



CATÓLICA
INSTITUTO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE

LISBOA · PORTO · VISEU

**AVALIAÇÃO TRIDIMENSIONAL DOS RESULTADOS
CLÍNICOS DO USO DE ENXERTO DE TECIDO
CONJUNTIVO NAS TÉCNICAS VISTA E TUNELIZAÇÃO
MODIFICADA PARA RECOBRIMENTO RADICULAR**

Dissertação apresentada à Universidade Católica Portuguesa para
obtenção do grau de Mestre em Medicina Dentária

Por:

David Miguel Simões e Martins

Viseu, 2018



CATÓLICA
INSTITUTO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE

LISBOA · PORTO · VISEU

**AVALIAÇÃO TRIDIMENSIONAL DOS RESULTADOS
CLÍNICOS DO USO DE ENXERTO DE TECIDO
CONJUNTIVO NAS TÉCNICAS VISTA E TUNELIZAÇÃO
MODIFICADA PARA RECOBRIMENTO RADICULAR**

Dissertação apresentada à Universidade Católica Portuguesa para
obtenção do grau de Mestre em Medicina Dentária

Por:

David Miguel Simões e Martins

Orientador:

Prof. Doutor André Correia

Coorientadores:

Prof^a. Doutora Célia Coutinho Alves

Mestre Tiago Marques

Viseu, 2018

*“There is a driving force more powerful than steam, electricity and nuclear
power: the will.”*

ALBERT EINSTEIN

AGRADECIMENTOS

Ao **Prof. Doutor André Correia**, meu orientador desta monografia, por todos os ensinamentos transmitidos e pelo constante incentivo, motivação e cultura de exigência, que foram essenciais para o meu crescimento pessoal e acadêmico, ao longo destes três anos em que foi meu Professor. Espero, contudo, que a nossa ligação não termine após a defesa pública desta monografia, uma vez que o meu percurso acadêmico, presente e futuro, ficará “marcado” pelo seu exemplo. Sinto uma gratidão imensa por sempre me ter sabido orientar para os melhores caminhos.

À **Profª. Doutora Célia Coutinho Alves**, minha coorientadora desta monografia, por tudo o que me ensinou de Periodontologia, ao longo deste percurso acadêmico. Estou-lhe grato pela constante disponibilidade e pela forma carinhosa que sempre demonstrou ao explicar-me vários temas do presente estudo. Prometo-lhe que um dia, após realizada a próxima etapa do meu percurso acadêmico, quando nos reencontrarmos, lhe direi “Venci!”, em resposta à motivação que um dia me deu. Sem dúvida que o seu exemplo de vida me inspirou ao longo desta caminhada!

Ao **Mestre Tiago Marques**, meu coorientador desta monografia, pelo exemplo de dedicação, profissionalismo e paixão pela Medicina Dentária, em particular pela Periodontologia. Sem os seus ensinamentos na área digital aplicada à Periodontologia, e sem o seu constante apoio ao longo desta investigação, jamais seria possível realizar esta monografia. O meu muito obrigado por tudo!

Ao **Prof. Doutor Manuel Correia de Sousa** e ao **Mestre Nuno Malta Santos**, meus Professores de Periodontologia, desde o pré-clínico à clínica. Tudo o que sei desta linda e maravilhosa especialidade devo à excelente equipa de Periodontologia, da nossa faculdade, por toda a abertura, motivação e disponibilidade em ensinar e mostrar casos fantásticos de pós-graduação, ainda em ambiente pré-graduado. A minha paixão pela Periodontologia nasceu na nossa faculdade, na qual tenho imenso orgulho de dizer que estudei!

Aos **meus Pais, Avós, Padrinhos e Primos**, obrigado por serem o meu “núcleo duro” que me desenhou, moldou e fez de mim a pessoa que sou hoje. Todos os conselhos, ensinamentos, exemplos de vida, motivação constante e suporte incansável em todos os projetos/sonhos que “abraçei” foram essenciais para o meu percurso de vida. Jamais esquecerei todos os sacrifícios que têm feito para me dar tudo o que preciso. O facto de ser o “vosso maior investimento” enche-me de orgulho e responsabilidade. Dedico-vos todas as minhas conquistas e, por isso, vos digo: “O meu sucesso é o vosso sucesso!”

Ao **Luís Azevedo**, um companheiro de vida, um grande amigo e um excelente binómio! A nossa dupla é fantástica! Estou certo que não conseguiria fazer o trajeto que fiz até hoje, a nível pessoal e académico, se não tivesse tido uma pessoa como tu, na minha vida, ao longo destes 5 anos! Obrigado por tudo, parceiro! A nossa amizade e ligação será eterna!

Ao **Luís Clemente**, ao **André Rebolo**, ao **Luís Monteiro**, ao **João Plaza**, à **Mariana Santiago** e ao **Sandro Lopes**, pelos excelentes colegas de casa que foram, pela sua amizade, pela boa disposição, pela ajuda nos momentos menos bons e por tudo o que me ensinaram. Viseu teve muito mais encanto, ao longo destes 5 anos, convosco. Levo-vos comigo para a vida! Obrigado!

Ao **Sr. Capelão José Marcelino**, pela amizade, pelos conselhos de vida, pelo apoio transmitido e por todos os momentos inesquecíveis que passamos em Viseu! Com toda a certeza que não teria o gosto que tenho por Viseu se não o tivesse conhecido. Bem haja! Sempre que regressar a Viseu, espero poder visitá-lo!

Ao **Honorato Vidal**, pelo teu exemplo de vida e por, inconscientemente, me teres feito gostar cada vez mais de Periodontologia. Estou eternamente grato pela tua amizade, por tudo o que me ensinaste, por tudo o que tens feito por mim e por me possibilitares oportunidades únicas de aprendizagem. Se não fosses tu, possivelmente não teria seguido este percurso. Obrigado, do fundo do coração!

RESUMO

Introdução:

O tratamento de recessões gengivais (RG) unitárias, maxilares e mandibulares, pode ser feito com recurso a várias técnicas de cirurgia plástica periodontal (CPP), entre elas a técnica VISTA e a técnica de Tunelização modificada por Zuhr. A associação de um enxerto de tecido conjuntivo (ETC) a diferentes técnicas de CPP permite o recobrimento radicular e o aumento da espessura dos tecidos gengivais e confere estabilidade à margem gengival, a longo prazo.

Objetivos:

Avaliar, de forma prospetiva o ganho médio de espessura gengival e o recobrimento radicular, aos 3 e 6 meses de pós-operatório; o pós-operatório imediato, sentido pelos pacientes operados; bem como o resultado estético obtido, após 6 meses de cicatrização.

Materiais e Métodos:

Estudo prospetivo de coorte, num período de 6 meses. Três tempos de avaliação: dia da cirurgia (T0), 3 meses (T1) e 6 meses depois da cirurgia (T2).

Amostra: 5 pacientes, com 6 RG unitárias, maxilares e mandibulares. Três RGs, classes I de Miller, foram tratadas com um ETC associado à técnica de Tunelização modificada por Zuhr, O. *et al.* (2007), enquanto que as 3 RGs, classes III de Miller, foram tratadas com um ETC associado à técnica VISTA, descrita por Zadeh, H. (2011).

Protocolo da avaliação digital: efetuaram-se modelos de estudo a cada paciente operado, em T0, T1 e T2. Os mesmos foram digitalizados com um *scanner* intra-oral (DentalWings®), obtendo-se um ficheiro STL para cada situação. No programa informático, Geomagic Control X®, efetuou-se a análise digital tridimensional, das áreas intervencionadas.

Resultados:

As técnicas VISTA + ETC e Tunelização modificada + ETC, aos 6 meses de pós-operatório, permitiram, respetivamente: um ganho médio de espessura gengival de 1,35 mm e 0,81 mm; bem como uma % de recobrimento radicular

de 81,28 % e 66,58 %.

Conclusão:

Dentro das limitações deste estudo, as duas técnicas de cirurgia plástica periodontal permitem obter: um espessamento gengival considerável; bem como um recobrimento radicular das RGs tratadas com sucesso clínico associado a um bom resultado estético.

Palavras-chave: Recessão Gengival; Cirurgia Plástica Periodontal; Enxerto de Tecido Conjuntivo Subepitelial; Recobrimento Radicular; Espessura Gengival.

ABSTRACT

Introduction:

The treatment of single, maxillary and mandibular, gingival recessions (GR), can be done using several techniques of periodontal plastic surgery (PPS), among them VISTA technique and the modified tunnel technique by Zuh. The addition of a connective tissue graft (CTG) with different techniques of PPS allows root coverage and gingival thickening and provides long-term stability to the gingival margin.

Aim:

To prospectively evaluate: mean gingival thickening and the root coverage, at 3 and 6 months of postoperative; the immediate postoperative period experienced by operated patients; as well the aesthetic result obtained after 6 months of healing.

Materials and Methods:

This study is a prospective cohort study, over a period of 6 months. Three evaluation times were made - surgery day (T0), 3 months (T1) and 6 months after surgery (T2)

Sample: 5 patients with 6 Miller, single, maxillary and mandibular, GR. Three Miller Class I GR were treated with a CTG associated with the modified tunnel technique by Zuh, O. et al. (2007), while the three Miller Class III GR were treated with a CTG associated with the VISTA technique described by Zadeh, H. (2011).

Digital evaluation protocol: Patient's casts were recorded at T0, T1 and T2. The casts were digitalized by an intra-oral scanner (DentalWings®), obtaining an STL file for each situation. In the computer program, Geomagic Control X®, the three-dimensional digital analysis of the intervened areas was recorded.

Results:

VISTA + CTG and modified tunnel + CTG technique, at 6 months of post-operative, allowed, respectively: a mean gain of gingival thickness of 1,35 mm and 0,81 mm; as well a % of root coverage of 81,28 % and 66,58 %.

Conclusion:

Within the limitations of this research, this two techniques of PPS allow to obtain: a considerable gingival thickening; as well a root coverage of gingival recessions with clinical success and with a good aesthetic result.

Key words: Gingival Recession; Periodontal Plastic Surgery; Subepithelial Connective Tissue Graft; Root Coverage; Gingival Thickness.

Índice

RESUMO	IX
ABSTRACT	XI
1. INTRODUÇÃO	1
1.1 Princípios Básicos da Anatomia Periodontal e Estrutura Biológica	3
1.1.1. Anatomia Gengival Macroscópica	3
1.2 Recessão Gengival	4
1.2.1 Definição	4
1.2.2 Classificação	5
1.2.3 Epidemiologia	5
1.2.4 Etiologia	6
1.3 Cirurgia Plástica Periodontal	7
1.3.1 Indicações para Cirurgia Plástica Periodontal	8
1.3.2 Objetivos da Cirurgia Plástica Periodontal	9
1.3.3 Fatores de Prognóstico em Cirurgia Plástica Periodontal	10
1.3.4. Técnicas de Tunelização para Recobrimento Radicular	14
1.4 Abordagem Microcirúrgica em Periodontologia	18
1.4.1 Lentes de Ampliação	18
1.4.2 Instrumentos Microcirúrgicos	19
1.4.3 Fios de Sutura	19
1.5 Cicatrização Pós-Cirurgia Plástica Periodontal	20
2. OBJETIVOS	21
3. MATERIAIS E MÉTODOS	25
3.1 Desenho do estudo	27
3.2 Amostra de Pacientes	28
3.3 Seleção dos Pacientes	29
3.3.1 Critérios de Inclusão e de Exclusão	29
3.4 Protocolo Pré-cirúrgico	29
3.5 Protocolo Cirúrgico - Técnica VISTA	31
3.6 Protocolo Cirúrgico – Técnica de Tunelização Modificada	34
3.7 Protocolo Pós-Cirúrgico	36
3.8 Protocolo de Realização dos Modelos de Gesso	36
3.9 Protocolo de Digitalização dos Modelos de Gesso	37
3.10 Análise Digital Tridimensional	37
3.10.1 Protocolo de Sobreposição dos Modelos Digitais	38
3.10.2 Protocolo de Análise Digital Tridimensional	39

3.10.3	Protocolo de Medição Digital das Dimensões das RGs	41
3.10.4	Protocolo de Medição Digital das Áreas das RG.....	41
3.11	Cálculo das % RR.....	42
3.12	Protocolo de Radiografias Pré-operatórias	42
3.12.1	Protocolo de Medição Radiográfica	42
3.13	Método de Calibração do Examinador	43
3.13.1	Fotografias Clínicas	43
3.13.2	Medições digitais - Geomagic Controlo X®.....	43
3.13.3	Medições digitais – Radiografias pré-CPP	44
3.14	Protocolo Fotográfico.....	44
3.15	Avaliação estética – Periodontologistas	45
3.16	Avaliação estética – Pacientes	46
3.17	Avaliação da Morbilidade Pós-Operatória	46
3.18	Análise Estatística	47
3.18.1	Cálculo do Tamanho da Amostra.....	47
3.18.2	Hipótese Nula	47
3.18.3	Estatística Descritiva.....	48
3.18.4	Relações entre Variáveis	48
4.	RESULTADOS.....	51
4.1	Grupo de Pacientes com RG Classes III de Miller Tratados com a Técnica VISTA+ETC	53
4.1.1	Caso 1	53
4.1.2	Caso 2	55
4.1.3	Caso 3	57
4.1.4	Caracterização dos pacientes tratados com a Técnica VISTA+ETC	59
4.2	Grupo de Pacientes com RG Classes I De Miller tratados com a Técnica de Tunelização modificada + ETC	63
4.2.1	Caso 1	63
4.2.2	Caso 2	65
4.2.3	Caso 3	66
4.2.4	Caracterização dos pacientes tratados com a Técnica de Tunelização modificada + ETC	68
5.	DISCUSSÃO.....	73
5.1	Tecnologia Digital em Periodontologia.....	75
5.2	Caracterização da Amostra	76
5.3	Técnicas de Cirurgia Plástica Periodontal.....	77
5.4	Análise das alterações ocorridas nas variáveis clínicas ao longo do estudo	78

5.4.1 Grupo de pacientes tratados com a Técnica VISTA + ETC.....	78
5.4.2 Grupo de pacientes tratados com a Técnica de Tunelização Modificada + ETC	81
5.4.3 Relação entre a profundidade das RG, em T0, e a redução da profundidade das RG residuais, em T2	85
5.4.4. Relação entre as % RR e o ganho médio de espessura gengival, em T1 e T2.....	85
5.4.5 Ganho médio de Espessura Gengival.....	86
5.4.6 Estudo da dinâmica de cicatrização nos locais intervencionados	88
5.4.7 Relação entre as avaliações estéticas feitas por Periodontologistas e por Pacientes	89
5.4.8 Sugestões para estudos futuros	91
6. CONCLUSÃO	93
7. BIBLIOGRAFIA	99
8. ANEXOS	113

1. INTRODUÇÃO

1.1 Princípios Básicos da Anatomia Periodontal e Estrutura Biológica

O periodonto (*peri* = à volta, *odontos* = *dente*) é composto por gengiva (G), ligamento periodontal (LP), cemento radicular (CR) e osso alveolar (OA) (Figura 1).⁽¹⁾

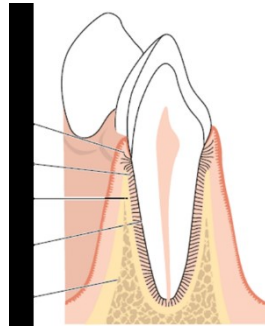


Figura 1 - Constituintes do Periodonto: Gengiva (G), Ligamento Periodontal (LP), Osso Alveolar (AO), Cemento Radicular (CR) e Processo Alveolar (PA) (adaptado de Lindhe, J. & Lang, NP. (2015)⁽¹⁾).

As funções principais do periodonto são unir o dente aos tecidos ósseos maxilares e manter a integridade da superfície da mucosa mastigatória, da cavidade oral.⁽¹⁾

1.1.1. Anatomia Gengival Macroscópica

A gengiva é a parte da mucosa mastigatória que recobre o processo alveolar e rodeia o terço cervical dos dentes, sendo composta por uma camada epitelial e por uma camada de tecido conjuntivo subjacente, denominada lâmina própria. Com a erupção dentária, a gengiva adquire a forma final e a textura.⁽¹⁾

Em direção coronal, a gengiva rosa coral termina na margem gengival livre, a qual tem um contorno recortado. Na direção apical, a gengival é contínua com a mucosa alveolar (mucosa de revestimento), de cor vermelho mais escuro. A transição entre a gengiva e a mucosa alveolar é feita pela linha mucogengival.⁽¹⁾

A gengiva pode ser dividida em três partes (Figura 2):⁽¹⁾

- Gengiva livre: estende-se desde a margem gengival até ao sulco gengival livre, o qual está posicionado ao nível da linha amelocementária (LAC), num periodonto saudável.⁽¹⁾
- Gengiva interdentária/papila interdentária: tem uma forma que está dependente dos pontos de contacto entre os dentes, da largura dos dentes adjacentes e do percurso da LAC nos mesmos.⁽¹⁾
- Gengiva aderida: localiza-se entre a gengiva livre e a linha mucogengival (LMG). Possui uma textura firme, cor rosa coral e apresenta frequentemente pequenas depressões na sua superfície, as quais são denominadas de pontilhado.⁽¹⁾

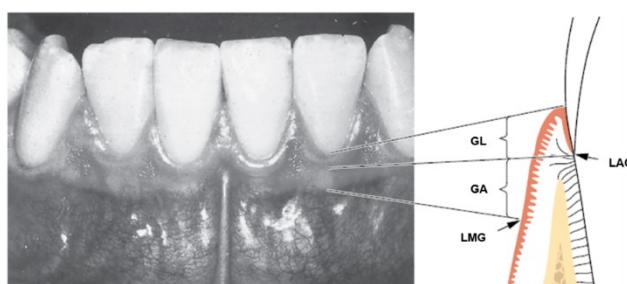


Figura 2 – Constituintes da Gengiva: Gengiva Livre (GL), Gengiva Aderida (GA) e Linha Mucogengival (LMG) (adaptado de Lindhe, J. & Lang, NP. (2015) ⁽¹⁾).

1.2 Recessão Gengival

1.2.1 Definição

Num periodonto saudável, a margem gengival é representada clinicamente por uma linha que segue o contorno da LAC dentária, 1-2 mm coronal à mesma.⁽²⁾

No entanto, quando esta condição não se verifica estamos perante uma recessão gengival (RG) que se caracteriza por um deslocamento apical da margem gengival em relação à LAC dentária, com exposição da superfície radicular à cavidade oral.⁽²⁾

1.2.2 Classificação

Apesar de existirem várias propostas publicadas de classificação das RGs, a classificação com maior evidência científica, na literatura, é a de Preston D. Miller Júnior.⁽³⁾

Em 1985, Miller, PD. Jr. propôs 4 classes de RG baseadas no nível da margem gengival, em relação à linha mucogengival e ao nível do osso alveolar subjacente: ⁽⁴⁾

- Classe I de Miller: a margem gengival não se estende até à linha mucogengival, sem haver perda óssea interproximal ou de tecidos moles;
- Classe II de Miller: a margem gengival atinge a linha mucogengival, sem haver perda óssea interproximal ou de tecidos moles;
- Classe III de Miller: a margem gengival está localizada ao nível ou além da linha mucogengival, com perda de osso interproximal e/ou má posição dentária;
- Classe IV de Miller: apresenta grandes perdas ósseas interproximais e/ou má posição dentária.

1.2.3 Epidemiologia

As RGs localizam-se, mais frequentemente, nas faces vestibulares de um ou mais dentes ⁽⁵⁾, sendo comuns tanto em populações com altos padrões de higiene oral ⁽⁶⁻⁸⁾, como com baixos padrões de higiene oral.^(5, 9)

A prevalência das RGs, em indivíduos jovens (14%), é significativamente menor que em indivíduos mais velhos (100%) ⁽¹⁰⁾ A partir dos 50 anos, a probabilidade de se ter pelo menos um dente com RG, na população mundial, é de 100%.⁽¹¹⁾

1.2.4 Etiologia

A RG pode estar associada a um sulco normal movido apicalmente e a níveis ósseos interproximais normais. Por outro lado, também pode ocorrer como consequência da patogênese da doença periodontal, durante a perda de osso alveolar.⁽¹²⁾

A RG, na face vestibular, pode estar associada a uma deiscência da cortical vestibular, no dente em questão.^(12, 13) Estas anomalias presentes no osso alveolar podem advir de defeitos de desenvolvimento (anatômicos) ou defeitos adquiridos (fisiológicos ou patológicos).⁽¹⁴⁾

Fatores Anatômicos

Os fatores anatômicos que têm sido associados à RG são: a fenestração e a deiscência do osso alveolar, a posição dentária anormal no arco, uma via incorreta de erupção dentária e a forma dentária individual.⁽¹⁵⁾ Estes fatores anatômicos podem tornar a cortical vestibular mais fina que o normal e, conseqüentemente, mais suscetível à reabsorção.⁽¹⁶⁾

Fatores Fisiológicos

Os fatores fisiológicos associados às RGs podem abranger, por exemplo, o movimento ortodôntico dos dentes para fora da cortical vestibular ou lingual. Estes movimentos podem originar deiscências ósseas^(17, 18), podendo agir como “locais de menor resistência” para o desenvolvimento de RGs.^(18, 19)

O biótipo gengival também pode ser um fator preditivo para a ocorrência de RGs, durante ou após o tratamento ortodôntico ativo. Assim, uma gengiva fina pode ser um grande fator de risco na progressão da RG, quando existe inflamação gengival induzida por placa ou quando se realiza escovagem traumática.⁽¹⁸⁾

Fatores Patológicos

Escovagem Dentária

Uma escovagem dentária incorreta associada a algumas variáveis como a pressão exercida, o tempo de escovagem, o tipo de cerdas da escova e o dentífrico usado são fatores desencadeantes da RG .^(20, 21)

Piercings Periorais e Intraorais

O *piercing* da língua está associado a lesões dentárias e a lesões gengivais, tanto nas faces linguais dos dentes ântero-inferiores ^(22, 23) como nas faces vestibulares dos dentes anterosuperiores/ anteroinferiores, quando os piercings se localizam no lábio superior/ inferior, respetivamente.^(23, 24)

Placa Bacteriana

As RGs podem ser causadas pela acumulação localizada de placa bacteriana, nas superficiais vestibulares dos dentes, sem que ocorra perdas severas de inserção interdentária.^(5, 25-28)

1.3 Cirurgia Plástica Periodontal

Nas duas últimas décadas, clínicos e investigadores têm demonstrado grande interesse na Cirurgia Plástica Periodontal (CPP) para reconstruir tecidos moles ao redor de dentes e implantes.⁽³⁾

Em 1957, Friedman introduziu o termo Cirurgia Mucogengival, para descrever as técnicas cirúrgicas que tinham como objetivo corrigir defeitos na morfologia, posição ou melhorar a junção dentogengival, desde defeitos na morfologia gengival e da mucosa alveolar que podem acelerar o curso da doença periodontal ou interferir no sucesso do resultado do tratamento periodontal.⁽²⁹⁾

O termo CPP, sugerido inicialmente por Preston Miller Júnior, em 1993 ⁽³⁰⁾, tornou-se aceite na Periodontologia Moderna para indicar as técnicas cirúrgicas realizadas para prevenir ou corrigir defeitos anatómicos, de

desenvolvimento, traumáticos ou induzidos por doenças da gengiva, da mucosa ou do osso alveolar. Algumas das aplicações da CPP são o aumento gengival, o recobrimento radicular (RR) e o aumento de tecidos moles ao redor de implantes dentários.⁽³¹⁾

1.3.1 Indicações para Cirurgia Plástica Periodontal

O tratamento das RGs está indicado por razões estéticas, para reduzir a hipersensibilidade radicular e para criar ou aumentar a banda de gengiva queratinizada.^(2, 31-36) Contudo, também se encontra indicada a realização de técnicas de RR em casos de abrasão dentária/ cáries radiculares e inconsistência/desarmonia da margem gengival.⁽¹⁶⁾

Razões Estéticas

A indicação principal para o tratamento de RGs é a vontade do paciente. Estes casos caracterizam-se pelo comprimento dentário anormal, ou seja, quando as RGs nesses dentes se tornam evidentes, em momentos normais do cotidiano, como sorrir ou falar. A correção estética da margem gengival desses dentes pode ser conseguida com técnicas cirúrgicas de RR.⁽¹⁶⁾

Hipersensibilidade

Por vezes, os pacientes queixam-se de hipersensibilidade a estímulos térmicos (especialmente ao frio), nos dentes com RG. Nestes casos, torna-se difícil realizar uma correta higiene oral.⁽¹⁶⁾

1.3.2 Objetivos da Cirurgia Plástica Periodontal

Saúde Periodontal

A saúde periodontal nos dentes tratados caracteriza-se por terem uma profundidade sulcular igual ou inferior a 3 mm e não haver sangramento à sondagem.⁽³⁷⁾

Aumento da Gengiva Queratinizada

Em pacientes que apresentem RG e uma banda estreita de gengiva queratinizada (<2 mm), o objetivo da CPP, para além do RR, passa por aumentar a largura e a espessura da banda de tecido queratinizado. Isto contribui para evitar que haja uma recidiva da RG, nos tecidos intervencionados ^(38, 39) e ajudar o paciente a manter um bom controlo de placa ⁽¹⁶⁾.

Ganho de Espessura Gengival

Um dos objetivos principais da maioria dos casos de RR é aumentar a espessura dos tecidos moles que recobrem a RG, quando estes apresentam uma espessura inferior a 1 mm ⁽⁴⁰⁾, uma vez que este aumento gengival está associado à estabilidade da posição da margem gengival, a longo prazo.⁽⁴¹⁾

Recobrimento Radicular Completo

Quando se realiza CPP para recobrir RGs, classes I e II de Miller, um dos objetivos principais do tratamento é conseguir-se um recobrimento radicular completo (RRC).⁽⁴²⁾ Clinicamente este é definido pelos seguintes critérios: 1) os tecidos moles marginais estarem ao nível da LAC dos dentes intervencionados, 2) haver inserção clínica, 3) a profundidade do sulco ser inferior ou igual a 3 mm e 4) não existir sangramento à sondagem.⁽³⁷⁾

Integração Estética

Segundo Cairo, F. *et al.* (2009) ⁽⁴³⁾, uma integração estética ideal dos tecidos gengivais intervencionados caracteriza-se por: 1) um RRC das RGs tratadas, 2) um contorno correto das margens gengivais intervencionadas, 3) ausência de cicatrizes, 4) um alinhamento da LMG dos dentes operados com a LMG dos dentes adjacentes e 5) uma cor gengival normal associada a uma boa integração dos tecidos intervencionados com os tecidos moles adjacentes.

1.3.3 Fatores de Prognóstico em Cirurgia Plástica Periodontal

Em Cirurgia Plástica Periodontal Reconstructiva, os potenciais fatores de prognóstico estão melhor estudados nas técnicas de RR, podendo ser divididos em três diferentes categorias: fatores relacionados com o paciente, fatores relacionados com o dente/ local e fatores relacionados com a técnica ^(44, 45) (Figura 3).

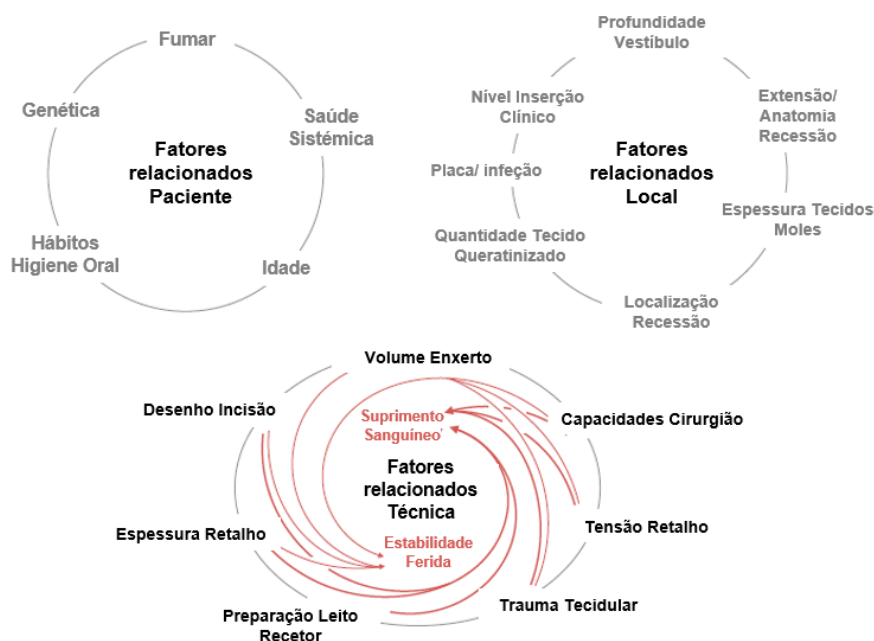


Figura 3 – Fatores de Prognóstico em Cirurgia Plástica Periodontal (adaptado de Zuhr, O. *et al.* (2018) ⁽⁴⁶⁾).

Os fatores de prognóstico relacionados com o paciente e com o local são tidos em consideração na seleção do caso clínico ou na escolha do tratamento direcionado para a causa.⁽⁴⁶⁾

Os fatores relacionados com a técnica dão ao cirurgião a oportunidade de ter um impacto imediato na previsibilidade e no resultado geral obtido pela intervenção cirúrgica. O manuseamento dos tecidos moles, neste contexto, é a variável mais importante para o sucesso da CPP, uma vez que afeta o processo de cicatrização da ferida. Todos os passos do procedimento, desde o contorno das incisões e o desenho do retalho até ao encerramento da ferida, devem ser planeados cuidadosamente pelo cirurgião, antes da cirurgia. Este, ao fazê-lo, deve focar-se na obtenção do melhor suprimento sanguíneo possível e na melhor estabilidade possível da ferida.⁽⁴⁶⁾

Fatores relacionados com o Paciente

Hábitos Tabágicos

Fumar prejudica a cicatrização do periodonto, uma vez que provoca vasoconstrição, oclusão microvascular, isquemia tecidual e aumenta o risco de infecção pós-operatória.⁽⁴⁷⁾

Chambrone, L. *et al.* (2009) ⁽⁴⁸⁾, numa revisão sistemática, concluiu que os pacientes fumadores, submetidos a CPP para recobrir RGs, apresentavam menor RR, menor ganho de inserção clínica e maior RR incompleto, em comparação com pacientes não fumadores.

Fatores relacionados com o Local

Anatomia/ Extensão da Recessão Gengival

Em 1985, Preston D. Miller Júnior ⁽⁴²⁾ estudou a previsibilidade de RG em diferentes tipos de RGs tratadas com enxertos gengivais livres (EGL). Este autor observou um RRC em RG Classes I e II de Miller. Em RG, Classes III de Miller, observou apenas um RR parcial e nas RGs, Classe IV de Miller, não observou

RR.⁽⁴²⁾ A partir destas observações, Miller concluiu que a perda óssea interdentária é um fator limitante na previsibilidade do tratamento das RGs.⁽⁴²⁾

A influência que a profundidade da RG inicial tem no RR obtido é um tema controverso na literatura.⁽⁴⁹⁾ Há revisões da literatura que concluem que uma RG mais profunda está associada a uma percentagem de recobrimento radicular completo (% RRC) baixa ou a um RR parcial.^(36, 50, 51) Em contrapartida, alguns estudos clínicos observaram que as RGs mais profundas apresentam reduções maiores quando tratadas.⁽⁵²⁻⁵⁴⁾

Localização da Recessão Gengival

Vários autores afirmam que a previsibilidade de se obter um RRC é maior em dentes maxilares que em dentes mandibulares.^(55, 56)

Quantidade de Tecido Queratinizado

Pini-Prato, G. *et al.* (2011) ⁽⁵⁷⁾ estudaram numa série de casos, num período de seguimento de 8 anos, os resultados clínicos obtidos em RG unitárias tratadas com um retalho de avanço coronal (CAF). Estes autores observaram que, quanto mais profundas forem as RG e quanto menor for a dimensão apicocoronal de tecido queratinizado, menor a probabilidade de se atingir um RRC e menor a estabilidade, a longo prazo, da margem gengival.⁽⁵⁷⁾

Fatores relacionados com a Técnica

Suprimento Sanguíneo

A preservação de um suprimento sanguíneo suficiente é essencial para garantir a sobrevivência do retalho e, em particular, dos tecidos aumentados. Desta forma, o suprimento sanguíneo é indispensável para o sucesso da CPP reconstrutiva.⁽⁴⁶⁾

A qualidade da cicatrização das feridas é diretamente afetada pela obstrução dos vasos sanguíneos dentro do retalho⁽⁵⁸⁾ e depende da difusão

plasmática inicial, seguida de rápidas anastomoses entre os capilares do retalho e o local recetor e/ou entre os capilares do ETC e o retalho/ local recetor.⁽⁵⁹⁻⁶³⁾ O desenho e o contorno do retalho são, por este motivo, determinados pela anatomia da rede vascular dos tecidos envolvidos na cirurgia.⁽⁴⁶⁾

Desenho da Incisão

Em 1977, Mörmann, W. & Ciancio, SG. ⁽⁵⁸⁾ usaram uma técnica de angiografia de fluorescência, em pacientes, para estudar as alterações na circulação sanguínea gengival em diferentes desenhos de retalhos mucogengivais. Os autores sugeriram que: 1) os retalhos devem ter uma base suficientemente ampla para incluir vasos principais e para incluir um maior número de vasos no retalho, 2) o retalho não deve ser demasiado fino e 3) o aumento da largura da base do retalho irá aumentar o suprimento sanguíneo e, desta forma, suportar um retalho com maior comprimento.⁽⁵⁸⁾

Espessura do Retalho

A espessura do retalho varia consoante o tipo de retalho preparado – espessura total ou espessura parcial.⁽⁴⁶⁾

Baldi, C. *et al.* (1999)⁽⁶⁴⁾ demonstraram que retalhos com maior espessura (>0,8 mm) estão associados a melhores resultados clínicos, no que concerne à redução da RG e ao RRC. Os mesmos autores afirmaram que os retalhos com maior espessura podem dar maior estabilidade à rede vascular.⁽⁶⁴⁾ Esta estabilidade da rede vascular é extremamente importante para a sobrevivência do retalho e, em particular, da gengiva marginal, que é a parte do retalho mais distante da base do pedículo⁽⁴⁶⁾ e, conseqüentemente, a que tem menor suprimento sanguíneo e maior risco de necrose.^(58, 59)

Por outro lado, preparar um retalho em espessura parcial confere uma boa mobilidade ao retalho, diminui a tensão no mesmo e, desta forma, mantém a circulação dentro dos tecidos elevados.⁽⁵⁸⁾ Além disso, o facto do perióstio e de uma camada fina de tecido conjuntivo permanecerem sob a cortical óssea, permite a criação de um leito recetor que melhora a incorporação do ETC,

garantindo-lhe melhor suprimento sanguíneo desde a superfície externa (retalho) e melhor nutrição a partir da superfície interna (periósteo).^(65, 66)

Capacidades do Cirurgião

A experiência clínica do cirurgião influencia a sua capacidade crítica, a seleção do caso e as suas capacidades cirúrgicas.^(44, 56)

As capacidades cirúrgicas individuais podem explicar a variabilidade dos resultados clínicos obtidos por dois cirurgiões diferentes, quando utilizam a mesma técnica cirúrgica.^(32, 33, 67)

Estabilidade da Ferida

A cicatrização dos tecidos intervencionados está dependente, primariamente, da formação inicial do coágulo sanguíneo e da sua adesão, para que este seja capaz de resistir às forças mecânicas que atuam na interface retalho-superfícies internas da ferida e se previna a contaminação microbiológica.⁽⁶⁸⁾

Desta forma, é extremamente importante fazer-se um encerramento, o mais estável possível, dos tecidos moles, em cirurgia periodontal, a partir de uma adaptação do retalho sem tensão e de técnicas de sutura apropriadas.⁽⁴⁷⁾ Caso as suturas exerçam tensão no retalho para o colocar na posição desejada, pode-se estar a causar distúrbios vasculares severos nos tecidos, provocando isquemia local e, por conseguinte, necrose do retalho.⁽⁵⁸⁾

1.3.4. Técnicas de Tunelização para Recobrimento Radicular

Técnica de Tunelização

A técnica de tunelização advém da técnica de “envelope” introduzida pela primeira vez por Peter B. Raetzke, em 1985.⁽⁶⁹⁾

Raetze, PB. (1985) ⁽⁶⁹⁾ descreveu esta técnica com o objetivo de evitar qualquer tipo de incisões de descarga no recobrimento de RG localizadas. A principal característica desta técnica foi a introdução de um ETC autólogo, num

envelope em espessura parcial, criado nos tecidos moles vestibulares à volta das superfícies radiculares expostas. ⁽⁶⁹⁾

Esta técnica de Raetze teve rapidamente uma ampla aceitação, no seio da Periodontologia Clínica, pelos seus resultados estéticos favoráveis e pela sua simplicidade técnica. ⁽⁶⁹⁾ Apesar da técnica de envelope ter sido originalmente proposta para tratar apenas RG unitárias, Andrew L. Allen, em 1994 ^(70, 71), utilizou-a para tratar RG múltiplas adjacentes.

Mais tarde, em 1999, Ion Zabalegui e colaboradores ⁽⁷²⁾ ligaram múltiplas preparações em envelope para formar um túnel mucoso contínuo, em espessura parcial, nos tecidos moles vestibulares, criando assim a técnica de tunelização. Os mesmos autores também introduziram uma técnica de sutura que facilita a inserção de um ETC dentro do túnel mucoso e que permite a estabilização do ETC na posição desejada. ⁽⁷²⁾

De seguida, Azzi, R. *et al.* (2002) ⁽⁷³⁾ apresentaram uma modificação extra ao desenho do retalho de Zabalegui, I. *et al.* (1999) ⁽⁷²⁾. Azzi, R. *et al.* (2002) ⁽⁷³⁾ prepararam um túnel mucoperiósteo que também envolvia a papila interdentária. Pela primeira vez, um retalho tunelizado com desenho alargado permitiu uma mobilização coronal considerável de todo o complexo gengivopapilar, incluindo o ETC. O uso de suturas em colchoeiro horizontal ancoradas nos bordos incisais dos dentes tratados tinha como objetivo manter a posição dos tecidos moles, estabelecida cirurgicamente. Assim, foi então possível que porções maiores do ETC ficassem totalmente recobertas pelo retalho, o que reduziu o risco de necrose do ETC e, conseqüentemente, melhorar a previsibilidade desta técnica cirúrgica. ⁽⁷³⁾

Estas modificações à técnica de envelope melhoraram o desenho do retalho, mas tornaram o procedimento bastante exigente e sensível à técnica. ⁽⁴⁶⁾ Contudo, em 2007, Otto Zuhre e colaboradores ⁽⁷⁴⁾ introduziram algumas modificações à técnica de tunelização, com o objetivo de alcançar uma cicatrização mais rápida, associada a melhores resultados estéticos. Estes autores propuseram algumas modificações ao desenho do retalho, no sentido de simplificar a técnica, incorporando-lhe também o conceito microcirúrgico. ⁽⁷⁴⁾

A técnica de tunelização microcirúrgica modificada caracteriza-se pela elevação de um retalho tunelizado, em espessura parcial, que garanta uma mobilidade ideal ao retalho e o melhor suprimento sanguíneo possível ao ETC. ⁽⁷⁴⁾ Para facilitar a elevação do retalho, minimizar o trauma e o risco de perfurar o retalho, Zuhr, O. *et al.* (2007) ⁽⁷⁴⁾ introduziram novos instrumentos microcirúrgicos (facas de tunelização). Estes autores recomendaram fazer-se uma preparação em espessura total das papilas vestibulares. Esta elevação de tecidos frágeis, como são as papilas interdentárias permite, não só uma mobilidade necessária em sentido coronal, como também minimiza o trauma cirúrgico e o risco de dilacerar a papila. ⁽⁷⁴⁾

Zuhr, O. *et al.* (2009) ⁽⁷⁵⁾ propuseram modificações no encerramento da ferida com a introdução de uma nova técnica de sutura. O objetivo do uso da “double-crossed suture”, para além de estabilizar e manter o deslocamento coronal do complexo gengivopapilar (retalho vestibular, ETC e papilas mobilizadas), proporciona um contacto íntimo e estável do ETC com o retalho que o recobre e com os tecidos de nutrição subjacentes. ⁽⁷⁵⁾

Zuhr, O. *et al.* (2018) ⁽⁴⁶⁾ afirmam que introduziram, muito recentemente, ainda sem resultados clínicos publicados, uma nova modificação à técnica de tunelização, que se baseia na elevação, em espessura total, dos tecidos moles, ao nível da crista óssea vestibular, levando a um retalho em espessura parcial-total-parcial. Na prática, este desenho de retalho pretende combinar a vantagem dos retalhos com maior espessura (espessura total), no terço coronal, com a melhor mobilização possível do retalho, no terço apical, característica dos retalhos em espessura parcial. ⁽⁴⁶⁾

Técnica VISTA - “Vestibular Incision Subperiosteal Tunnel Access”

Em 2011, Homa Zadeh ⁽⁷⁶⁾ introduziu uma nova técnica de tunelização denominada VISTA – “Vestibular Incision Subperiosteal Tunnel Access”. Esta caracteriza-se por ser uma técnica minimamente invasiva, indicada para tratar RG múltiplas adjacentes, Classe I de Miller, nas regiões anteriores maxilar e mandibular. ⁽⁷⁶⁾

A técnica VISTA começa com uma incisão vertical de acesso vestibular. Esta técnica de Tunelização tem uma extensão de, pelo menos, um ou dois dentes para além dos dentes que requerem RR, de forma a conseguir-se mobilizar as margens gengivais e facilitar o seu reposicionamento 2/3 mm coronal à LAC dos dentes incluídos no retalho.^(76, 77)

Zadeh, H. (2011) ⁽⁷⁶⁾ refere que a técnica VISTA apresenta algumas vantagens em comparação com as técnicas de tunelização anteriormente reportadas, tais como:

- Proporciona um campo de trabalho mais amplo, reduz o risco de traumatizar e perfurar os tecidos sulculares dos dentes incluídos no retalho, potenciando resultados favoráveis durante a cicatrização, pela realização da incisão vertical de acesso no vestíbulo, afastada da margem gengival; ⁽⁷⁶⁾

- Possibilita uma cicatriz mínima ou mesmo inexistente, maximizando o resultado estético, numa zona de grandes expectativas estéticas, pela realização da incisão vertical vestibular e pela preparação do túnel, dentro do freio maxilar; ⁽⁷⁶⁾

- Permite um reposicionamento da margem gengival até ao nível mais coronal da papila interproximal adjacente, ao contrário das técnicas de tunelização convencionais, nas quais a margem gengival era colocada ao nível da LAC dos dentes tratados; ⁽⁷⁶⁾

- Minimizar o deslocamento apical da margem gengival, nos estágios iniciais de cicatrização, pela fixação rígida das margens gengivais, conseguida pela sutura de colchoeiro horizontal, ancorada nas coroas dos dentes envolvidos no retalho. ⁽⁷⁶⁾

1.4 Abordagem Microcirúrgica em Periodontologia

Noutras especialidades médicas, tais como a neurocirurgia, a cirurgia plástica e a cirurgia oftalmológica, obtêm-se melhores resultados de tratamento, quando se usam técnicas minimamente invasivas. ⁽⁷⁸⁻⁸⁰⁾

A microcirurgia é uma técnica minimamente invasiva, na qual se utilizam lupas de ampliação/ microscópio cirúrgico, instrumentos microcirúrgicos e fios de sutura mais finos. ^(79, 81)

Estas técnicas microcirúrgicas proporcionam precisão e visualização máximas ao cirurgião, possibilitam um dano mínimo aos tecidos e um encerramento primário do retalho, reduzem a necrose celular, melhoram a cicatrização dos tecidos intervencionados e, conseqüentemente, melhoram os resultados estéticos obtidos. ^(79, 81)

Assim, a abordagem microcirúrgica, em Periodontologia, permite não só a obtenção de melhores resultados clínicos, como também satisfaz as expectativas dos pacientes, em comparação com as abordagens macrocirúrgicas. ⁽⁷⁸⁻⁸¹⁾

1.4.1 Lentes de Ampliação

O uso de lentes de ampliação (Figura 4) ou de um microscópio cirúrgico está a revelar-se como uma ferramenta bastante útil, no âmbito da Periodontologia. ⁽⁸²⁾

Quando é exigida uma precisão cirúrgica máxima, em pacientes com altas exigências estéticas, o recurso à magnificação permite uma melhor visualização do campo operatório, ⁽⁸²⁾ diminuindo, desta forma, a influência da sensibilidade tátil do cirurgião. ⁽⁷⁹⁾

No entanto, a literatura científica ainda é escassa quanto à utilização de magnificação em cirurgia periodontal. ⁽⁸²⁾



Figura 4 - Lentes de ampliação CARL ZEISS ^(R) G 2.5 TTL e LED de iluminação Saphiro2 ^(R).

1.4.2 Instrumentos Microcirúrgicos

Foi desenvolvido um Kit de instrumentos de titânio (Periodontal Microsurgical Kit, Hu-Friedy, Chicago, IL, EUA) (Figura 5), para o âmbito da cirurgia periodontal. Este Kit é composto por um porta-agulhas, uma micro tesoura, cabo e lâmina de micro bisturi, uma pinça anatômica e uma pinça cirúrgica.⁽⁷⁹⁾



Figura 5 - Kit de instrumentos de microcirurgia plástica periodontal (mamadent®, American Dental Systems, EUA) desenhados por Hurzeller, Wachtel e Zuhr.

1.4.3 Fios de Sutura

Burkhardt, R. *et al.* (2008) ⁽⁸⁴⁾ estudaram as características das dilacerações provocadas por diferentes fios de sutura, em tecidos moles. Os autores observaram que enquanto os fios de sutura 3-0 dilaceram os tecidos quando lhe é aplicada uma força de 13,4 N, ao passo que os fios de sutura 7-0 quebram antes de se provocar qualquer dano aos tecidos moles, quando sujeitos a uma força de 3,6 N.

Desta forma, os mesmo autores concluíram que quanto mais fino for o fio de sutura utilizado pelo cirurgião, menor será o dano provocado aos tecidos e melhor será a adaptação passiva do retalho.⁽⁸⁴⁾



Figura 6 - Fio de sutura 6-0 de PTFE (GolnitTM®).

1.5 Cicatrização Pós-Cirurgia Plástica Periodontal

O objetivo principal da CPP, no tratamento de RGs, é a obtenção de RRC.⁽³¹⁾

Atualmente, o RR é um procedimento previsível e eficaz, com resultados altamente estéticos. Contudo, a natureza da inserção entre o ETC e a superfície radicular não é bem percebida.⁽¹⁶⁾ No entanto, sabe-se que é preferível a formação de uma nova inserção de tecido conjuntivo à formação de um epitélio longo de união.⁽⁸³⁾

Têm sido feitos vários estudos histológicos em pacientes tratados com diferentes técnicas de RR - retalhos pediculados associados a um enxerto gengival livre (EGL) ou a um ETC autógeno.⁽⁸⁵⁻⁹¹⁾

Os autores destes estudos ⁽⁸⁵⁻⁹¹⁾ observaram que há a formação de um epitélio longo de união e de uma nova inserção de tecido conjuntivo. Os mesmos autores ⁽⁸⁵⁻⁹¹⁾ concluíram que quanto mais profunda for a RG e maior for a *compliance* do paciente, maior será a formação de uma nova inserção de tecido conjuntivo e de novo cemento e novo osso regenerados

Dentro das limitações dos estudos apresentados, Giovanni Zucchelli & Ilham Mounssif (2015) ⁽¹⁶⁾ concluem que em casos de RGs tratadas com CPP, há a formação de um epitélio longo de união e de uma nova inserção de tecido conjuntivo.

2. OBJETIVOS

Os objetivos definidos nesta investigação foram os seguintes:

Objetivos principais:

1º: Quantificação do ganho médio de espessura gengival, em cada paciente operado, em T1 (3 meses após a cirurgia) e T2 (6 meses após a cirurgia), no programa informático *Geomagic Control*®, em RG unitárias:

- Classes I de Miller tratadas com a técnica de Tunelização microcirúrgica modificada por Zuhr, O. *et al.* (2007) ⁽⁷⁴⁾ associada a um EGL desepitelizado extra-oralmente, segundo Zucchelli, G. *et al.* (2010) ⁽⁹²⁾;
- Classes III de Miller, tratadas com a técnica VISTA – “Vestibular Incision Subperiosteal Tunnel Access” proposta por Zadeh, H. (2011) ⁽⁷⁶⁾, associada a um EGL desepitelizado extra-oralmente, segundo Zucchelli, G. *et al.* (2010) ⁽⁹²⁾.

2º: Quantificação da % RR, em T1 e T2 (3 e 6 meses após a cirurgia, respetivamente), de cada paciente operado.

Objetivos secundários:

1º: Quantificação das dimensões e respetivas áreas das RG, nos modelos digitais de cada paciente operado, em T0 (antes da cirurgia), no programa informático *Geomagic Control*®;

2º: Quantificação das dimensões e respetivas áreas das RG residuais, nos modelos digitais de cada paciente operado, em T1 (3 meses após a cirurgia) e T2 (6 meses após a cirurgia), no programa informático *Geomagic Control*®;

3º: Avaliação objetiva do resultado estético alcançado em cada paciente, em T2 (6 meses após a cirurgia), feita por dois Periodontologistas, segundo um sistema de classificação estético do RR, proposto por Cairo, F. *et al.* (2009) ⁽⁴³⁾;

4º: Avaliação subjetiva do resultado estético alcançado em cada paciente, em T2 (6 meses após a cirurgia), feita pelos próprios pacientes, segundo uma escala analógica visual (VAS);

5º: Avaliação subjetiva do pós-operatório imediato sentido pelos pacientes, segundo uma VAS.

3. MATERIAIS E MÉTODOS

3.1 Desenho do Estudo

Este estudo é um estudo prospetivo de coorte preliminar com um seguimento de 6 meses, no qual se trataram RG unitárias, maxilares e mandibulares.

A Figura 7 ilustra o organograma deste estudo:

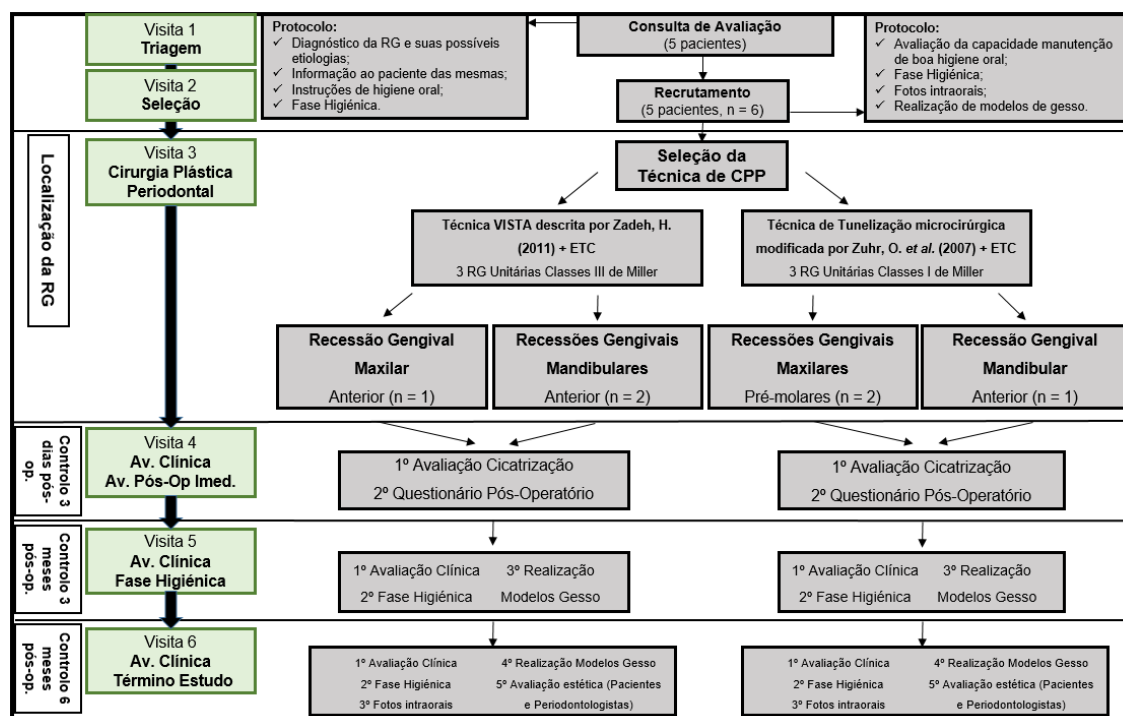


Figura 7 – Diagrama de fluxo da investigação. Legenda: RG – Recessão gengival, CPP – Cirurgia plástica periodontal, Av. – Avaliação, Pós-op. – Pós-operatório.

Esta investigação tem dois grupos de pacientes e cada grupo foi tratado com uma técnica de CPP diferente – técnica VISTA + ETC ou técnica de Tunelização modificada + ETC. Estes grupos serão analisados separadamente, tanto a nível estatístico, como a nível de relevância clínica, já que o tipo de dentes com RGs (incisivos e pré-molares), a sua localização (maxila/mandíbula) e o tipo das RGs (Classificação de Miller das RG unitárias) incluídos em cada grupo, não permitem fazer comparações entre técnicas cirúrgicas.

Serão estudados os resultados clínicos obtidos pelas duas técnicas de CPP utilizadas, incluindo a análise tridimensional, a avaliação do resultado estético final feita por dois Periodontologistas e os resultados centrados no

paciente, como as avaliações subjetivas do pós-operatório imediato e do resultado estético final.

Todos os pacientes incluídos nesta investigação assinaram um documento de consentimento informado, antes da realização da cirurgia, segundo os princípios estipulados na Declaração de Helsínquia, revista em 2000.

A informação recolhida foi tratada com a máxima confidencialidade, sendo que os pacientes foram codificados com as iniciais dos seus nomes.

3.2 Amostra de Pacientes

Os pacientes incluídos neste estudo foram tratados na Clínica Universitária da Universidade Católica Portuguesa – Viseu pelo Departamento de Periodontologia do Instituto de Ciências da Saúde – Viseu, entre Novembro de 2016 e Novembro de 2017.

Foram tratados cinco pacientes com RG unitárias:

- Três pacientes com 3 RG unitárias em incisivos maxilares e mandibulares, classe III de Miller, tratadas com a técnica VISTA + ETC;
- Dois pacientes com 3 RG unitárias em pré-molares maxilares e num incisivo central mandibular, classes I de Miller, tratadas com a técnica de Tunelização modificada + ETC.

De referir que cada técnica cirúrgica tem as suas indicações clínicas. Desta forma, cada paciente foi tratado com a técnica que os Periodontologistas acharam ser mais pertinente para o caso clínico em questão, de acordo com a literatura científica, com os seus conhecimentos clínicos e longa experiência cirúrgica.

3.3 Seleção dos Pacientes

3.3.1 Critérios de Inclusão e de Exclusão

Os critérios de inclusão e exclusão utilizados (Figura 8) foram adaptados de Aroca, S. *et al.* (2013) ⁽⁴¹⁾, Zuh, O. *et al.* (2014) ⁽⁹³⁾, Rebele, SF. *et al.* (2014) ⁽⁹⁴⁾, Thalmair, T. *et al.* (2016) ⁽⁹⁵⁾:

Critérios de Inclusão	Critérios de Exclusão
<ul style="list-style-type: none">- Saúde Sistêmica;- Saúde Periodontal (índices de placa bacteriana e sangramento $\leq 25\%$);- Dentes com RG sem mobilidade clínica;- ≥ 1 RG vestibular, Classe I, II ou III de Miller com Profundidade ≥ 1 mm e <5 mm;- RG em Incisivos, Caninos e Pré-Molares, Maxilares e Mandibulares;- Dentes com LAC natural e identificável;- Dentes com RG sem história de CPP.	<ul style="list-style-type: none">- Fumador;- Abuso de drogas e álcool;- Grávida ou em período de amamentação;- Tomar medicação que interfira com os tecidos periodontais e com a sua cicatrização;- Contraindicação de CPP;- Dentes com RG que tenham degraus/abrasões ou coroas/ restaurações, ao nível da LAC;- Uso de antibióticos nos últimos 3 meses;- Não assinatura do consentimento informado.

Figura 8 – Critérios de Inclusão e Exclusão utilizados nesta investigação.

3.4 Protocolo Pré-cirúrgico

O protocolo pré-cirúrgico utilizado foi adaptado de Thalmair, T. *et al.* (2016) ⁽⁹⁵⁾:

Antes das CPP, os pacientes foram informados sobre a causa provável das suas RGs e foram instruídos sobre as práticas corretas de higiene oral. Assim, eles tiveram, no mínimo, duas consultas de profilaxia para remover a placa bacteriana existente e para se confirmar a capacidade dos mesmos para manterem uma higiene oral adequada e completa.

Segundo McLeod, DE. *et al.* (2009) ⁽⁹⁶⁾, na preparação da cirurgia, foi feito um *stent* em acrílico para cada paciente, a partir dos modelos de gesso da

arcada maxilar de cada paciente, com o intuito de recobrir totalmente o palato, durante a fase inicial de cicatrização da mucosa palatina. O *stent* foi limpo e colocado numa solução de 0,2% de digluconato de clorohexidina, até ser colocado em boca, após a cirurgia.

Antes da cirurgia, os pacientes fizeram um bochecho com uma solução de 0,2% de digluconato de clorohexidina.

Todos procedimentos cirúrgicos e respetiva documentação fotográfica foram realizados por dois Periodontologistas (T.M. e N.M.S.), docentes do departamento de Periodontologia do Instituto de Ciências da Saúde – Viseu (ICS-Viseu) da Universidade Católica Portuguesa (UCP), com longa experiência em CPP. As intervenções cirúrgicas foram realizadas na Clínica Dentária Universitária da UCP, Viseu, Portugal.

Todos os procedimentos cirúrgicos começaram com a realização da anestesia local da região a intervencionar e com a preparação inicial do dente com RG que se pretendia recobrir. Esta preparação passou pela raspagem e alisamento radicular das superfícies radiculares expostas com instrumentos manuais (Curetas Gracey, LM-Instruments Oy, LMDental®, Finlândia) e odontoplastia. Esta foi feita com brocas rotatórias de acabamento (Intensiv Perio Set®, Suíça). As raízes foram condicionadas durante dois minutos com uma solução antibiótica, à base de Vibramicina, para condicionar a superfície radicular e eliminar a *smear layer*.

Foi usada uma técnica minimamente invasiva em todos os procedimentos cirúrgicos, na qual se utilizaram lupas de ampliação x4,5 (Carl Zeiss®, Alemanha) com iluminação própria, instrumentos microcirúrgicos (agulha microcirúrgica, mini cabo de bisturi, uma pinça anatómica microcirúrgica e uma tesoura microcirúrgica) (devemed GmbH®, Alemanha) e materiais de sutura adaptados.⁽⁷⁹⁾

3.5 Protocolo Cirúrgico - Técnica VISTA

O protocolo cirúrgico utilizado foi adaptado de Zadeh, H. (2011) ⁽⁷⁶⁾:

A técnica VISTA começou com uma incisão vertical de acesso vestibular. A localização da incisão de acesso dependia dos dentes a serem tratados. Na região anterior da maxila, a localização ótima é o freio, localizado na linha média, pois providencia acesso a toda a região anterior da maxila. A incisão foi feita até ao perióstio, até fazer um túnel subperióstio, para expôr a cortical óssea vestibular e as deiscências radiculares. Este túnel estendeu-se pelo menos um a dois dentes para além do dente que requeria RR, para se conseguir mobilizar as margens gengivais e facilitar o seu reposicionamento coronal.

Foi usado um elevador de perióstio microcirúrgico (VISTA 1, Dowell Dental Products®, EUA) para criar um túnel subperióstio (Figura 10). O elevador VISTA 1 foi introduzido através da incisão de acesso vestibular e foi inserido entre o perióstio e o osso, de modo a elevar o perióstio, criando um túnel subperióstio. O mesmo túnel foi estendido, tanto quanto necessário, para além da LMG, bem como através do sulco gengival dos dentes a serem tratados, para permitir um reposicionamento coronal da gengiva, com tensão baixa. Adicionalmente, o túnel subperióstio foi estendido interproximalmente por baixo de cada papila até o espaço o permitir, sem fazer qualquer incisão de superfície através da papila. Usou-se um elevador com curvas em baionete (VISTA 2 e 3, Dowell Dental Products®, EUA) para facilitar o acesso ao sulco gengival e às áreas interproximais, desde o acesso vestibular.



Figura 9 – Fotografias intraorais, intraoperatórias, ilustrativas das incisões verticais de acesso vestibular e da preparação do túnel subperióstio, com lâmina microcirúrgica MB69 (Hu-Friedy®, Chicago, IL, EUA) e elevador de perióstio microcirúrgico (VISTA 1, Dowell Dental Products®, EUA).

Foi criado um segundo local cirúrgico, após a preparação do túnel. É colhido um EGL, do palato lateral, com desepitelização extra-oral segundo Zucchelli, G. *et al.* (2010) ⁽⁹²⁾, com uma lâmina de bisturi 15C (B.Braun®, Alemanha) ou com uma lâmina microcirúrgica MB69 (Hu-Friedy®, Chicago, IL, EUA), tornando-se num enxerto de tecido conjuntivo subepitelial (ETCS) (Figura 11).⁽⁹⁵⁾ Em todos os casos, o ETCS tinham um tamanho adequado ao leito recetor e uma espessura de 1,0 – 1,5 mm. Imediatamente após a recolha do EGL foi aplicada pressão na área dadora.⁽⁹⁵⁾

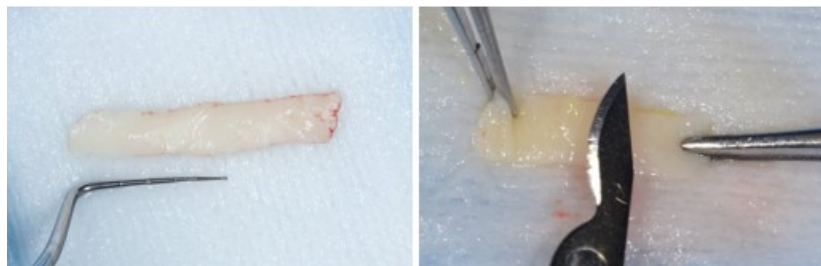


Figura 10 – Fotografias intraoperatórias ilustrativas de um EGL colhido do palato lateral e posterior desepitelização extra-oral com uma lâmina de bisturi 15C (B.Braun®, Alemanha).

Pode ser usada uma pinça curva dentada com pontas finas para inserir o ETCS dentro do túnel subperiósteo. Em alternativa, o ETCS pode ser posicionado dentro do túnel através de uma sutura em laço. A sutura de poliamida 6-0 (Atramat®, México) com uma agulha em 3/8 de círculo, de 16 mm, é inserida a nível subperiósteo, dentro do sulco gengival do dente mais distal e sai através da incisão de acesso, na linha média. A sutura foi então passada através do ETCS e retornou pelo mesmo trajeto feito anteriormente, para sair no sulco gengival do dente mais distal por onde tinha entrado. Depois de estar posicionado corretamente, o ETCS foi reposicionado cuidadosamente abaixo da margem gengival de cada dente.

Colocaram-se suturas extra no ETCS para o fixar durante a cicatrização e para compensar a força da gravidade, quando o túnel é mais profundo que a largura do enxerto.⁽⁷²⁾

O ETCS e o complexo mucogengival foram avançados coronalmente e foram estabilizados na nova posição, com uma técnica de sutura ancorada nas coroas dentárias. Esta técnica cirúrgica implicou colocar uma sutura em colchoeiro horizontal, usando uma sutura de poliamida 6-0 (Atramat®, México)

para colocar a margem gengival, aproximadamente, 2/3 mm coronal à LAC de cada dente. Se havia gengiva queratinizada, a sutura foi colocada dentro da banda de gengiva queratinizada. A sutura foi feita de modo que o nó ficasse posicionado no ponto médio da face vestibular de cada dente. Para um dente largo ou quando a reposição coronal cria tensão excessiva, foi colocada uma sutura adicional.

Cada dente foi então preparado para a ligação da sutura ao dente. A superfície vestibular, em esmalte, de cada dente foi brevemente condicionada durante menos de 5 segundos com condicionamento ácido, sendo depois cuidadosamente lavada e seca. A margem gengival e o ETCS foram fixos e avançados coronalmente até ao nível mais coronal das papilas interproximais. Se durante o reposicionamento coronal for detetada uma tensão excessiva, o túnel subperiósteo será mais descolado, em todas as direções, para facilitar a mobilização da margem gengival.

As suturas de poliamida foram fixas à face vestibular de cada dente através da colocação de uma pequena quantidade de resina composta fluida sobre o nó, prevenindo-se efetivamente o deslocamento apical da margem gengival, durante as fases iniciais de cicatrização.⁽⁷²⁾

De seguida, a incisão na linha média foi suturada com pontos simples, com suturas de poliamida 6-0 (Atramat®, México) (Figura 11). As suturas feitas na incisão de acesso puderam ser removidas após uma semana. As suturas ancoradas nas coroas dentárias foram removidas habitualmente após 10 dias de pós-operatório, para que a margem gengival estivesse imobilizada durante as fases iniciais de cicatrização.⁽⁷²⁾



Figura 11 – Fotografias intraorais, intraoperatórias, ilustrativas do começo da colocação do ETCS, no túnel subperiósteo preparado, e do final da técnica de CPP (imediatamente após a realização das técnicas de sutura).

3.6 Protocolo Cirúrgico – Técnica de Tunelização Modificada

O protocolo cirúrgico utilizado foi adaptado de Zuhr, O. *et al.* (2007):⁽⁷⁴⁾

As incisões sulculares foram feitas envolvendo o dente com RG e foram estendidas no mínimo até um dente adjacente para mesial e para distal. Estas incisões foram feitas com um bisturi microcirúrgico Sharptome® reto (Sharpoints®, Surgical Specialties Corporation, Reading, PA, EUA), normalmente usado em oftalmologia. Os retalhos em espessura parcial foram feitos com elevadores de túnel (Stoma®, Tuttlingen, Alemanha) (Figura 12), para prevenir a perfuração da mucosa vestibular e para fazer um descolamento supraperiosteio do complexo de tecidos moles vestibulares.



Figura 12 – Fotografia intraoral, intraoperatória, da preparação de um túnel supraperiosteio, com um elevador de túnel (Stoma®, Tuttlingen, Alemanha).

O descolamento supraperiosteio foi estendido para além da LMG e as papilas foram elevadas cuidadosamente, para permitir um deslocamento coronário do complexo mucogengival e do ETC.

As fibras musculares e alguns feixes de colagénio remanescentes, na superfície interna do retalho da mucosa alveolar foram seccionadas com muito cuidado para evitar a perfuração do retalho e obter um posicionamento coronal passivo do retalho e da papila.

Foi criado um segundo local cirúrgico, após a preparação do túnel. De seguida, foi colhido um EGL, do palato lateral, com desepitelização extra-oral segundo Zucchelli, G. *et al.* (2010) ⁽⁹²⁾, com uma lâmina de bisturi 15C (B.Braun®, Alemanha) ou com uma lâmina microcirúrgica MB69 (Hu-Friedy®, Chicago, IL,

EUA), tornando-se num ETCS.⁽⁹⁵⁾ Em todos os casos, o ETCS tem um tamanho adequado ao leito recetor e uma espessura de 1,0 – 1,5 mm. Imediatamente após a recolha do EGL, foi aplicada pressão na área dadora.⁽⁹⁵⁾

Após a suturas deslizarem através de cada área interdentária tunelizada, a agulha foi passada através do ETCS antes de ser guiada de volta através dos tecidos intervencionados. De seguida, o ETCS foi puxado com cuidado para dentro do túnel preparado com um instrumento rombo, como uma cureta ou um dissector e com uma sutura adjuvante.

O ETCS e o retalho foram fixos à superfície radicular com uma sutura em colchoeiro vertical modificada e um fio de sutura de poliamida 6-0 (Atramat®, México).

Foram colocados stops em compósito fluído nos pontos de contacto dos dentes intervencionados para servirem de ancoragem à técnica “double crossed suture”, que permite colocar o complexo mucogengival e o ETCS numa posição mais coronal 1-2 mm, em relação à LAC dos dentes envolvidos no retalho. Estas suturas foram ancoradas aos pontos de contacto incisais dos dentes intervencionados e foram cruzadas através de vestibular e palatino/lingual.⁽⁷⁵⁾

Foi feita uma sutura em colchoeiro horizontal usando uma ancoragem na coroa dentária, com compósito fluído, para coadjuvar a técnica “double crossed suture”, no reposicionamento coronal do retalho, em relação à LAC, nos dentes intervencionados, com um fio de sutura de poliamida 6-0 (Atramat®, México).

Estas técnicas de sutura mantêm o deslocamento coronal do retalho vestibular conseguido cirurgicamente, proporcionam-lhe estabilidade e permitem-lhe um contacto íntimo com os tecidos subjacentes (Figura 13).⁽⁷⁵⁾



Figura 13 – Fotografia intraoral, intraoperatória, ilustrativa do final da técnica de CPP (imediatamente após a realização das técnicas de sutura).

3.7 Protocolo Pós-cirúrgico

O protocolo pós-cirúrgico utilizado foi adaptado de Zuh, O. *et al.* (2014)⁽⁹³⁾, Rebele, SF. *et al.* (2014)⁽⁹⁴⁾, Thalmair, T. *et al.* (2016)⁽⁹⁵⁾:

Os pacientes receberam 600 mg de Ibuprofeno logo após o final da intervenção cirúrgica, para reduzir o edema causado pela realização do retalho e foram instruídos a evitar qualquer trauma mecânico nos locais intervencionados, durante duas semanas.

A medicação analgésica e anti-inflamatória prescrita foi o Ibuprofeno. Os pacientes foram instruídos a bochechar com uma solução de 0,2% de diglocunato de clorhexidina, 3 vezes por dia, durante 2 semanas.

As suturas foram removidas após 10 dias. Duas semanas após a cirurgia, os pacientes começam a lavar os dentes de forma mecânica, com uma escova de dentes macia. Os pacientes foram chamados após 3 e 6 meses para realizar consultas de controlo - receberam instruções de higiene oral, realizaram fases higiénicas (destartarização) e foram recolhidos os dados clínicos de interesse.

3.8 Protocolo de Realização dos Modelos de Gesso

A realização de impressões da arcada intervencionada com alginato (Orthoprint®, Zhermack Dental®, Itália) e a realização de modelos de gesso tipo IV (Orthodontic Model Mix®, Kerr Dental®, EUA) das mesmas foram feitas de acordo com as proporções indicadas pelo fabricante. O autor deste estudo estava bem calibrado nos protocolos de espatulação do alginato, na realização de impressões, na espatulação do gesso e posterior confeção do modelo de gesso correspondente.

Foram feitas impressões em alginato aos dois grupos de pacientes em três tempos diferentes – T0 (antes da cirurgia), T1 (3 meses após cirurgia) e T2 (6 meses após cirurgia) (Figura 14).



Figura 14 - Cronologia das consultas de controlo, após a CPP.

3.9 Protocolo de Digitalização dos Modelos de Gesso

O protocolo utilizado foi adaptado de Rebele, SF. *et al.* (2014)⁽⁹⁴⁾:

Os modelos de gesso foram meticulosamente avaliados depois de removida a impressão em alginato, para analisar se estavam presentes artefactos na região de interesse. Foi usado um *scanner* intra-oral DentalWings® (Straumann®, Basileia, Suíça) para digitalizar os modelos e, conseqüentemente, gerar ficheiros STL correspondentes a cada caso.

A região de interesse foi seleccionada por vestibular nos dentes que apresentavam RG. A digitalização dos modelos foi feita desde o bordo coronal do dente com RG até à margem da mucosa, com extensão para mesial e distal. O limite apical da digitalização localizou-se a 5-6 mm para além da margem da mucosa. A extensão mesiodistal da digitalização está relacionada com os dentes intervencionados – nos casos com RGs, nos incisivos centrais inferiores ou superiores, as digitalizações foram feitas de canino a canino; nos casos em que as RGs estavam localizadas nos pré-molares, a digitalização foi feita de canino a 1º molar, no quadrante correspondente.

3.10 Análise Digital Tridimensional

Os ficheiros STL foram exportados do *scanner* intra-oral DentalWings® (Straumann®, Basileia, Suíça) e foram importados para o programa informático Geomagic Control X® (Geomagic, Inc., North Carolina, EUA).

3.10.1 Protocolo de Sobreposição dos Modelos Digitais

Os ficheiros STL correspondentes a T0 e T1 e os de T1 e T2 foram sobrepostos (Figura 14):

- Importação sequencial dos dois ficheiros STL de interesse;
- Função “Align Between Measured Data Autoguess” – “Local Based On Auto Guess”;
- Definir o ficheiro STL T0 ou T1 como “Reference” e o ficheiro STL T1 ou T2 como “Moving”, respetivamente.

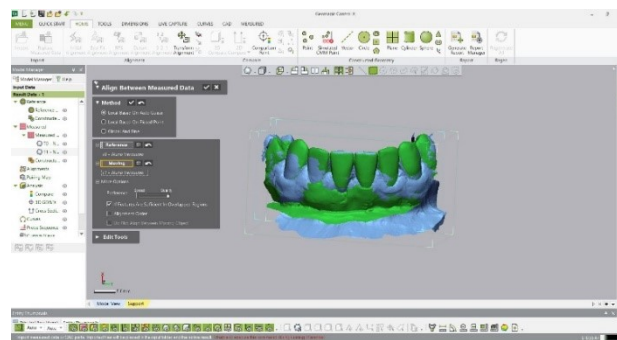


Figura 14 - Imagem relativa aos passos anteriormente descritos.

Foi feito um alinhamento rigoroso das superfícies dos ficheiros STL para uma sobreposição ideal (Figura 15):

- Função “Align Between Measured Data” – “Global and Fine”:
 - “Sampling Ratio”: 25%, “Max. Iteration Count”: 10, “Max Average Deviation”: 0,0037 mm.
- Função “Best Fit Alignment”:
 - “Sampling Ratio”: 50%, “Max. Iteration Count”: 20, “Max Average Deviation”: 0,0001 mm.

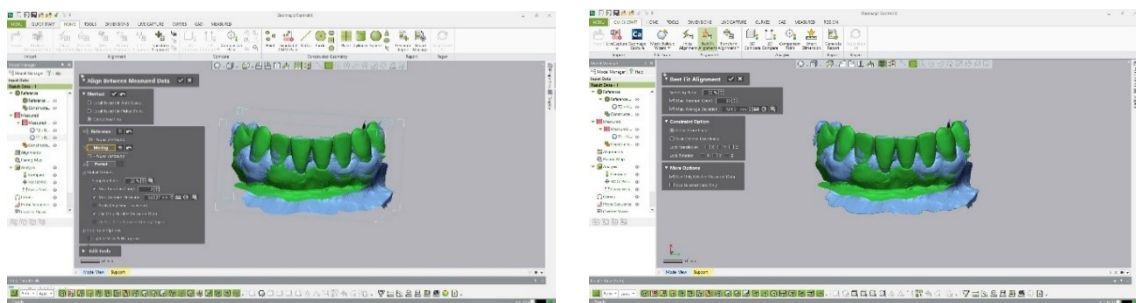


Figura 15 - Imagens relativas aos passos anteriormente descritos.

3.10.2 Protocolo de Análise Digital Tridimensional

A avaliação do ganho volumétrico e, posteriormente, do ganho médio de espessura gengival em T1 em relação a T0 e T2 em relação a T1 foi feita seguindo os seguintes passos:

- Função “3D Compare” para criar um mapa de cores, a partir da sobreposição dos modelos digitais, de forma a analisar quantitativamente as alterações volumétricas ocorridas, nas áreas intervencionadas e nos tecidos adjacentes;
- O mapa de cores varia desde +2 mm até -2 mm, com uma tolerância de $\pm 0,15$ mm, de forma a analisar as alterações ocorridas na espessura gengival;
- O referido mapa de cores pode ser interpretado da seguinte forma: as áreas verdes correspondem ao alinhamento perfeito dos modelos, após a sobreposição, dentro dos valores de tolerância ($\pm 0,15$ mm); as cores amarelo, laranja e vermelho representam, respetivamente, um ganho volumétrico crescente; as cores de azul claro e azul escuro representam, respetivamente, uma perda volumétrica crescente. Em suma, a cor vermelha representa o maior ganho volumétrico, enquanto a cor azul escura representa a maior perda volumétrica.

De seguida, estudaram-se os pontos de interesse, em que se avaliou o ganho médio de espessura gengival.

- Função “Multiple 2D Compare” para estudar os pontos específicos, padronizados para todos os casos, para que a avaliação do ganho médio de espessura gengival seja uniforme e rigorosa (Figura 16):
 - Definiu-se o plano de secção coronal dos modelos digitais sobrepostos, de forma a que passe nos pontos médios da LAC e da MGL vestibular e que seja paralelo ao longo eixo do dente intervencionado, com as funções “Insert” – “Curves” – “Spline”.

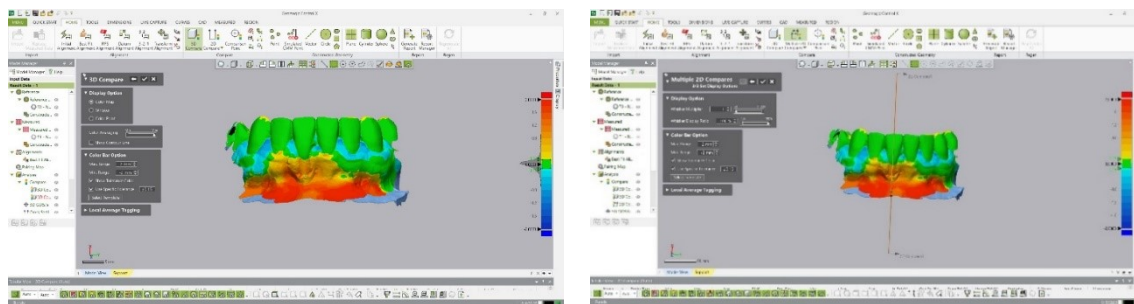


Figura 16 - Imagem relativa aos passos anteriormente descritos.

- De seguida, nesse mesmo plano de secção anteriormente referido, criaram-se vários planos de secção perpendiculares ao plano de secção vertical, com a função “Along curve”, com uma extensão igual à largura mesiodistal do dente em questão desde a LAC até à MGL inicial desse mesmo dente, com uma distância de 0,1 mm, entre cada plano de secção (Figura 17):
 - A interceção desses dois planos 2D criou pontos padronizados, em cada caso, de forma a avaliar a espessura dos tecidos moles que recobrem a superfície radicular anteriormente exposta, desde a LAC até à MGL. Por último, calculou-se a média desses valores obtidos, para se saber o ganho médio de espessura gengival, em cada caso.
- Após realizada a análise digital tridimensional, na sobreposição dos modelos correspondentes a T0 e T1, o programa informático permitiu guardar as coordenadas dos pontos avaliados e, após realizar-se a sobreposição dos modelos T1 e T2, foram transferidas as coordenadas desses pontos já estudados, para que a análise seja exata e reproduzível (Figura 17).

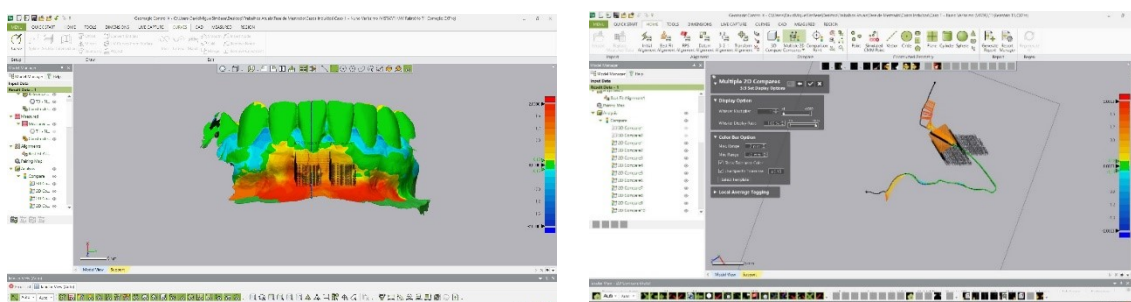


Figura 17 - Imagem relativa aos passos anteriormente descritos.

3.10.3 Protocolo de Medição Digital das Dimensões das RGs

Fez-se a medição das dimensões das RGs, em T0. De seguida, fez-se a medição das dimensões das RGs residuais, em T1 e T2 (Figura 18).

A profundidade das RGs em T0 e das RGs residuais em T1 e T2 é medida desde a LAC até ao zénite gengival dos dentes intervencionados através da função “Measure Distance” – “Axis Align” – “X Axis Align” (Figura 18).

A dimensão horizontal das RGs em T0 e das RGs residuais em T1 e T2 é medida ao nível LAC, desde a MGL mesial até à MGL distal dos dentes intervencionados, através da função “Measure Distance” – “Axis Align” – “Y Axis Align” (Figura 18).

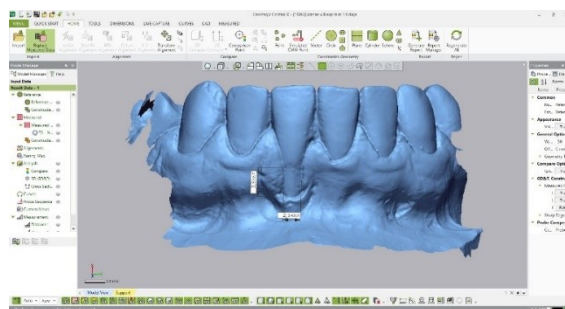


Figura 18 - Imagem relativa aos passos anteriormente descritos.

3.10.4 Protocolo de Medição Digital das Áreas das RG

A área das RGs em T0 e das RGs residuais em T1 e T2 é medida através da delimitação da superfície da RG, através da união de pontos seleccionados, ao longo da LAC e no contorno da MGL, através da função “Measure Area” – “Lasso Selection Mode” (Figura 19).

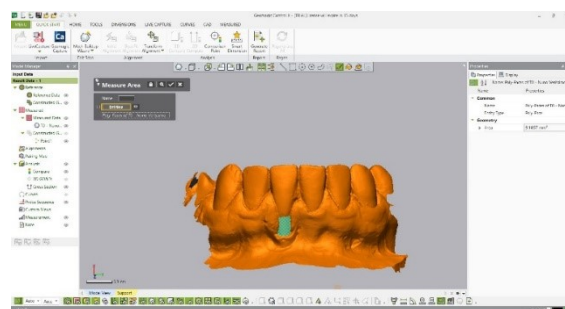


Figura 19 - Imagem relativa aos passos anteriormente descritos.

3.11 Cálculo das % RR

A % RR foi calculada a partir da fórmula: $((\text{profundidade da RG em T0} - \text{profundidade da RG pós-operatória em T1 ou T2}) / \text{profundidade da RG em T0}) \times 100 (\%)$.

Se a MGL estava sob a LAC, após a cirurgia, é porque se conseguiu 100% de RR (ou seja, obteve-se um RRC).

3.12 Protocolo de Radiografias Pré-operatórias

Na 1ª consulta, de forma a avaliar o estado periodontal dos dentes com RG, nomeadamente o nível ósseo interproximal, para confirmar a classificação das RGs de cada paciente, fizeram-se radiografias ortorradiais, periapicais em dentes incisivos e “bitewings” em dentes pré-molares, segundo a técnica do paralelismo. ⁽⁹⁷⁾ As imagens radiográficas incluíram, no mínimo, um dente para mesial e outro para distal do dente com RG.

3.12.1 Protocolo de Medição Radiográfica

No programa radiográfico Dimaxis Pro 3.2.5® (Planmeca®, Helsínquia, Finlândia) mediu-se a distância entre a LAC dentária e a crista óssea interproximal (COI), por mesial e por distal dos dentes com RG (Figura 20). ⁽⁹⁷⁾ De seguida, fez-se uma média destes valores por motivos estatísticos.

Segundo Schluger, S. (1949) ⁽⁹⁸⁾, a crista óssea é paralela à LAC e localiza-se a 1-2 mm apical à LAC, num periodonto saudável. Desta forma, quando a distância LAC – COI é inferior a 2 mm, não há perda de osso interproximal, confirmando-se assim a existência de uma RG, Classe I ou II de Miller. Por sua vez, quando a referida distância é superior a 2 mm, já se verifica perda de osso interproximal, confirmando a existência de uma RG, Classe III de Miller.⁽⁴⁾

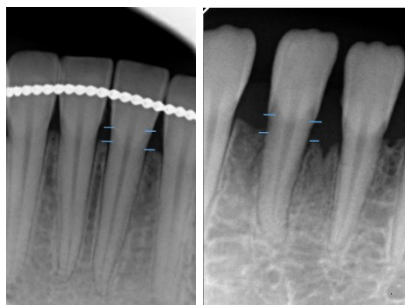


Figura 20 – Radiografias periapicais e respetivas medições das distâncias entre a LAC e a COI, mesial e distal, dos dentes com RG, para confirmação da classificação das RGs. De referir que a 1ª radiografia corresponde clinicamente a uma RG, Classe I de Miller, no dente 31, e a 2ª radiografia corresponde clinicamente a uma RG, Classe III de Miller, no dente 41.

3.13 Método de calibração do examinador

3.13.1 Fotografias Clínicas

O examinador que avaliou as variáveis clínicas, antes de começar a analisar os pacientes desta investigação, foi calibrado por um Periodontologista, através de duas avaliações espaçadas por 48 horas, nas quais foram analisadas fotografias pré-CPP e fotografias com 6 meses de pós-operatório, de 10 casos de RG tratadas na Clínica Dentária Universitária da UCP. Esta avaliação consistiu na identificação da localização da LAC, da MGL e do zénite gengival.

3.13.2 Medições digitais - Geomagic Controlo X®

O examinador também foi calibrado na localização das mesmas referências anatómicas, nas medições das dimensões e respetivas áreas das RGs em T0 e das RGs residuais em T1 e T2, em modelos digitais de pacientes, no programa informático Geomagic Control X®, por um Especialista no mesmo programa.

Nas medições acima descritas, foram feitas três medições de teste em cada momento temporal para cada paciente. A calibração só foi aceite quando 90% dos registos estivessem dentro de uma diferença de 0,2 mm. Só assim é que o examinador pôde começar a fazer todas as avaliações clínicas referidas.

3.13.3 Medições digitais – Radiografias pré-CPP

Antes de se fazer a medição da distância entre a LAC e a crista óssea interproximal (em distal e em mesial), nos dentes com RG, no programa radiográfico Dimaxis® (Planmeca®, Helsínquia, Finlândia), o examinador foi calibrado na identificação dos pontos referidos, em 10 casos selecionados, de pacientes da Clínica Dentária Universitária da UCP.

Nas medições acima descritas, foram feitas três medições de teste, para cada paciente. A calibração só foi aceite quando 90% dos registos estivessem dentro de uma diferença de 0,2 mm. Só assim é que o examinador pôde começar a fazer todas as avaliações clínicas referidas.

3.14 Protocolo fotográfico

O protocolo fotográfico utilizado foi adaptado de Kim, SM. *et al.* (2014) ⁽⁹⁹⁾:

Foram realizadas fotografias digitais (formato digital 1:1) a cada paciente, em T0 e T2. As fotografias foram tiradas com uma câmara Canon® 5D Mark IV SLR, uma lente macro Sigma® 105 mm e com um flash *twiin* Yongnuo YN24EX®. As fotografias foram tiradas a velocidade de obturação de 1/125, ISO 200 e com F22, no modo manual e com foco automático.

As fotografias foram editadas num *software* de edição de imagem (Adobe Photoshop Lightroom, ver. 6, Adobe Systems, San Jose, CA, EUA) para padronizar as áreas de interesse que devem aparecer em todas as fotos. As fotografias devem ter visíveis a LAC, a MGL e devem ter uma extensão mínima de um dente para mesial e outro para distal do dente intervencionado.

De seguida, todas as fotografias foram importadas para um software de apresentação (Power Point, Microsoft, Redmond, WA, EUA), para se efetuar a avaliação estética pretendida dos resultados clínicos obtidos pelas duas técnicas de CPP.

3.15 Avaliação estética – Periodontologistas

As avaliações estéticas dos resultados clínicos obtidos em cada paciente foram realizadas por dois especialistas em Periodontologia, pela Ordem dos Médicos Dentistas (T.M. e C.C.A.), docentes do departamento de Periodontologia, do ICS-Viseu, da UCP.

Foram apresentadas as fotos pré-CPP e as fotos após 6 meses da CPP de cada caso., a cada Periodontologista, para posterior classificação estética segundo o “Root Coverage Aesthetic Score” (RES), proposto por Cairo, F. *et al.* (2009)⁽⁴³⁾, o qual tem as seguintes premissas:

- O objetivo principal do tratamento é o RRC, por isso, o parâmetro da margem gengival é o que influencia mais a classificação final, sendo usada uma escala de 0, 3 ou 6⁽⁴³⁾:
 - A **posição da margem gengival**, a qual é classificada com **0** (se a margem gengival está apical ou igual à recessão em T0), **3** (se há um RR parcial) ou **6** (se há um RRC).

Nas variáveis secundárias foi usada uma escala de 0 ou 1⁽⁴³⁾:

- **Contorno dos tecidos marginais:** **0** para uma margem gengival irregular ou **1** para um contorno marginal correto;
- **Textura dos tecidos moles:** **0** para a presença de cicatrizes ou **1** para ausência de cicatrizes;
- **Alinhamento da margem gengival:** **0** para quando a LMG do dente tratado não está alinhada com a LMG dos dentes adjacentes ou **1** quando a LMG está alinhada com a LMG dos dentes adjacentes;
- **Cor gengival:** **0** quando a cor dos tecidos intervencionados difere da cor gengival dos dentes adjacentes ou **1** para uma cor normal e uma boa integração dos tecidos moles adjacentes.

A avaliação dos resultados estéticos foi feita de forma independente, por dois examinadores calibrados, sendo apenas um deles cego para as técnicas cirúrgicas usadas.

Nesta avaliação, para reduzir qualquer tipo de viés inerente a um dos Periodontologistas não ser cego, foi calculada a média das avaliações dos dois Periodontologistas, para se obter a média final das avaliações.

3.16 Avaliação estética – Pacientes

A avaliação estética feita pelos pacientes foi adaptada de Kim, SM. *et al.* (2014) ⁽⁹⁹⁾:

Para uma análise subjetiva, a satisfação dos pacientes foi avaliada a partir de um questionário, com uma escala ordinal de 1 a 5 pontos (má: 1, razoável: 2, boa: 3, muito boa: 4, excelente: 5). As classificações foram convertidas, posteriormente, para uma escala de 0-10, de forma a facilitar a comparação com as avaliações estéticas feitas pelos Periodontologistas, as quais variam de 0-10, para posterior comparação com a literatura publicada.

3.17 Avaliação da Morbidade Pós-Operatória

A avaliação da morbidade pós-operatória utilizada foi adaptada de Gobbato, L. *et al.* (2016) ⁽¹⁰⁰⁾:

Todos os pacientes preencheram um questionário, no qual é avaliada a dor sentida, o desconforto, a ocorrência de sangramento e a incapacidade para mastigar, durante o estágio inicial de cicatrização (3 dias após a cirurgia). Foi-lhes também questionado se voltariam a sujeitar-se a um procedimento similar, se necessário (a partir de uma resposta dicotômica – sim ou não).

A dor pós-operatória foi avaliada indiretamente com base no consumo médio (em mg) de analgésicos (Ibuprofeno), nos 3 primeiros dias de pós-operatório. ^(92, 101)

O questionário utilizado baseou-se numa escala analógica visual (VAS), a qual varia de 0-10. Cada pergunta permite ao paciente classificar a sua experiência dolorosa desde 0 (sem dor) até 10 (dor severa), em resposta a vários estímulos, atividades e vezes por dia. Os pacientes que referiram sintomas dolorosos, tiveram de classificar as seguintes perguntas, 1) escala VAS de dor

sentida dentro da boca, como um todo, 2) escala VAS de dor sentida enquantoingere líquidos, 3) escala VAS de dor sentida enquanto mastiga, 4) escala VAS de dor sentida durante a manhã, 5) escala VAS de dor sentida ao longo do dia, 6) escala VAS de dor sentida durante a noite, 7) escala VAS de edema sentido após a cirurgia.

3.18 Análise Estatística

A análise estatística foi feita usando o SPSS 22.0 (Chicago, IL, EUA).

3.18.1 Cálculo do tamanho da amostra

Foi calculado o número de pacientes que devem ser incluídos em cada grupo de pacientes, para se obterem resultados estatisticamente significativos. Cada grupo deve ser composto por 30 pacientes, no entanto, como este estudo é um estudo prospetivo de coorte preliminar, em que se avaliou a casuística de RG tratadas, na Clínica Dentária Universitária da UCP, no período estipulado para esta investigação, não foi possível obter esta amostra de pacientes.

3.18.2 Hipótese Nula

Não foram observadas diferenças estatisticamente significativas nas variáveis clínicas seguintes:

- Variáveis primárias: ganho médio de espessura gengival e % média de RR, em T1 e T2;
- Variáveis secundárias: dimensões e respetivas áreas das RGs em T0 e das RGs residuais em T1 e T2; redução das profundidades e respetivas áreas das RGs em T1 e T2; resultado estético avaliado por pacientes e Periodontologistas em T2 e pós-operatório imediato sentido por cada paciente.

3.18.3 Estatística descritiva

A estatística descritiva das variáveis clínicas estudadas em cada técnica de CPP, nos três momentos de avaliação, foi feita da seguinte forma:

Foi calculada a média das seguintes variáveis clínicas:

- Dimensões e respectivas áreas das RGs, em T0;
- Dimensões e respectivas áreas das RGs residuais, em T1 e T2;
- Redução das profundidades das RGs, em T1 e T2;
- % RR (a partir da medição das profundidades das RG), em T1 e T2;
- Redução das áreas das RGs, em T0-T1, T1-T2, T0-T2;
- Ganho médio de espessura gengival, em T0-T1, T1-T2 e T0-T2;

Foram calculadas as frequências absolutas e relativas das seguintes variáveis clínicas:

- Ganho médio de espessura gengival, em T0-T1, T1-T2 e T0-T2.

Foi calculada a média dos parâmetros referentes ao pós-operatório imediato, bem como das avaliações estéticas feitas por Pacientes e por Periodontologistas.

3.18.4 Relações entre variáveis

Para todos os testes estatísticos utilizados, utilizou-se um nível de significância de 5% ($p=0,05$). A relação entre variáveis é significativa se o *p-value* associado foi inferior a 0,05.

Foram utilizados testes não paramétricos para amostras emparelhadas, já que se tratam de variáveis analisadas nos mesmos elementos, mas em diferentes momentos temporais. A utilização destes testes deve-se ao facto da amostra de pacientes ser mínima, em cada técnica cirúrgica ($n=3$).

O teste selecionado para avaliar a significância estatística das alterações ocorridas nas dimensões e respectivas áreas das RGs, nos três momentos de avaliação, e no ganho médio de espessura gengival, em T0-T1, T1-T2 e T0-T2, foi o teste dos sinais por ter pressupostos fracos de utilização.

Foi utilizado o coeficiente de correlação de Spearman (quando uma ou ambas as variáveis são quantitativas) para verificar se existem relações estatisticamente significativas entre as variáveis clínicas seguintes:

- Relação entre a profundidade das RGs em T0 e a redução da profundidade das RGs em T2;
- Relação entre as % RR e do ganho médio de espessura gengival, em T1 e T2.

4. RESULTADOS

4.1 Grupo de Pacientes com RG Classes III de Miller tratados com a Técnica VISTA+ETC

Serão apresentadas todas as fotografias clínicas, radiografias iniciais e imagens relativas à análise digital tridimensional, nos vários momentos de avaliação, para descrever cada caso clínico e a respetiva evolução.

4.1.1 Caso 1

- Paciente N.V., do sexo masculino.

T0 – Antes da CPP:

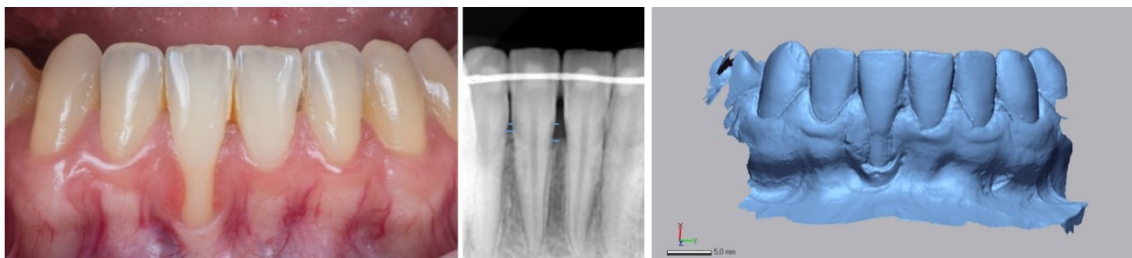


Figura 20 - Fotografia intraoral, em T0, da RG. Radiografia periapical do dente intervencionado. Modelo digital inicial, no Geomagic Control X®.

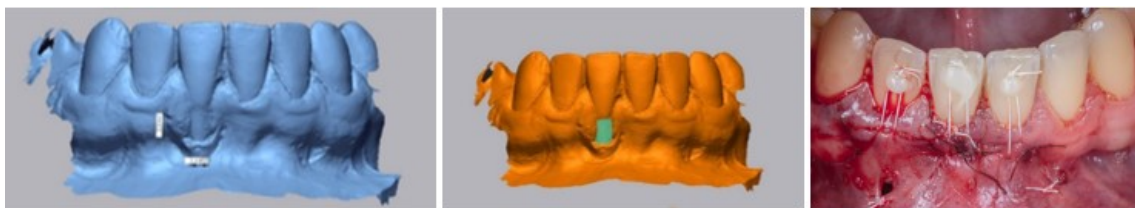


Figura 21 - Medições no Geomagic Control X® – Dimensões e respetiva área da RG, em T0. Fotografia intraoral do pós-operatório imediato.

T1 – 3 meses após a CPP:

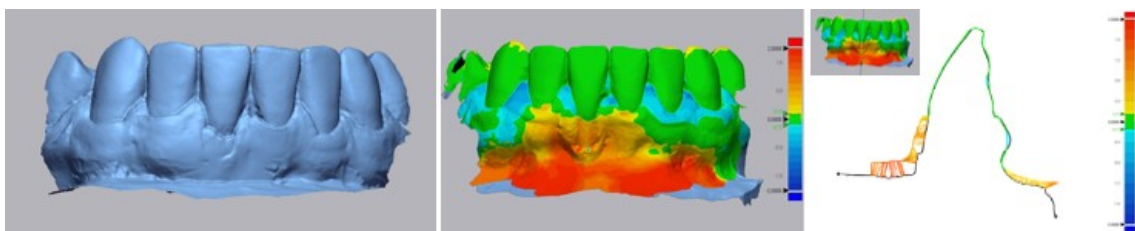


Figura 22 – Análises no Geomagic Control X® - Modelo digital, em T1. Avaliação volumétrica (3D) a partir da sobreposição dos modelos digitais T0 e T1; Avaliação do ganho de espessura gengival (2D) a partir da secção ilustrada.

T2 – 6 meses após a CPP:

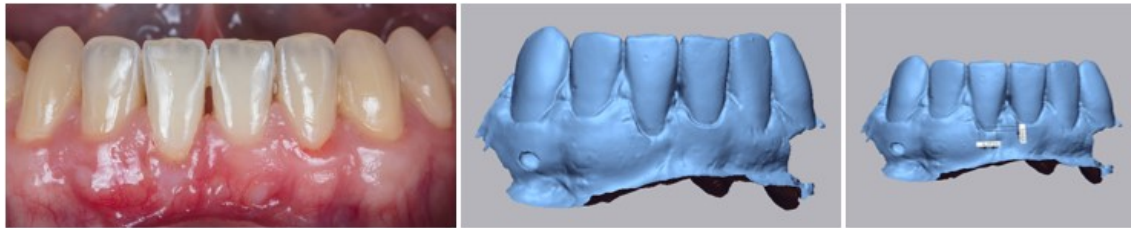


Figura 23 - Fotografia intraoral, em T2, da RG residual. Avaliações no Geomagic Control X® : Modelo digital, em T2; Medição das dimensões da RG residual, em T2.

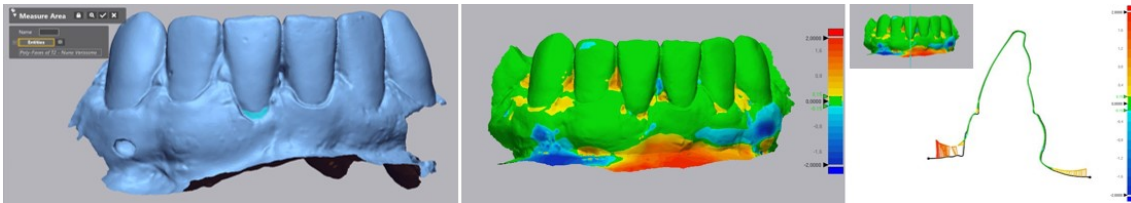


Figura 24 - Análise no Geomagic Control X® : Medição da área da RG residual, em T2; Avaliação volumétrica (3D) a partir da sobreposição dos modelos digitais T1 e T2; Avaliação do ganho de espessura gengival (2D) a partir da secção ilustrada.

Avaliação Estética - Periodontologistas:

Na tabela seguinte (Tabela 1) serão apresentadas as avaliações estéticas dos resultados clínicos feitas por Periodontologistas, em T2:

Tabela 1 - Avaliação estética do resultado clínico obtido, segundo o RES ⁽⁴³⁾, feita por Periodontologistas.

Examinador	PMG	CTMM	TTMM	AMG	CG	Total
1	3	0	0	1	0	4
2	3	0	0	0	0	3
Média	3	0	0	0,5	0	3,5

Legenda: PMG – Posição da margem gengival, CTMM – Contorno dos tecidos moles marginais, TTMM – Textura dos tecidos moles marginais, AMG – Alinhamento da margem gengival, CG – Cor gengival.

4.1.2 Caso 2

- Paciente A.R.P., do sexo feminino.

T0 – Antes da CPP:

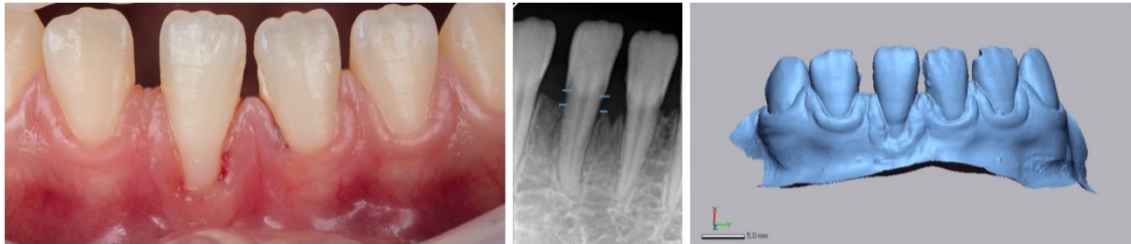


Figura 25 - Fotografia intraoral, em T0, da RG. Radiografia periapical do dente intervencionado. Modelo digital inicial, no Geomagic Control X®.

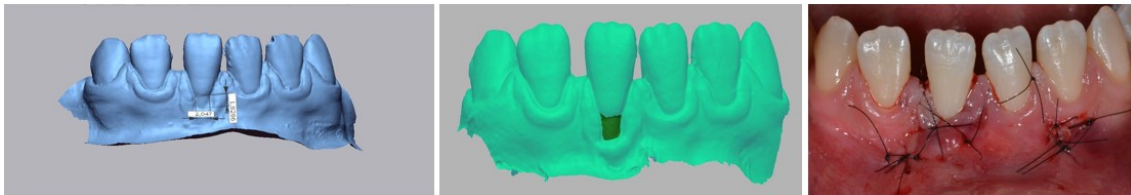


Figura 26 - Figura 29 - Medições no Geomagic Control X® : Dimensões e respetiva área da RG, em T0. Fotografia intraoral do pós-operatório imediato.

T1 – 3 meses após a CPP:

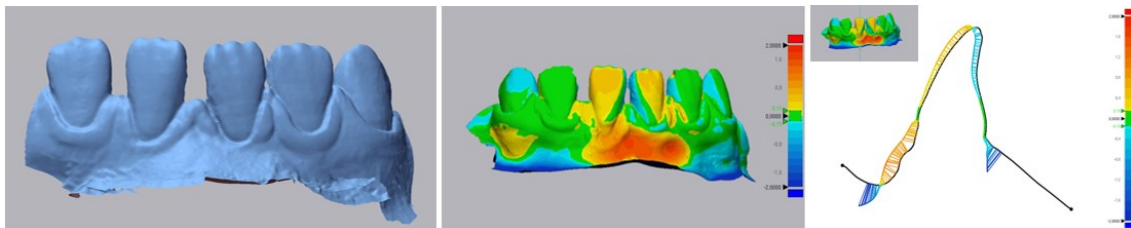


Figura 27 - Análises no Geomagic Control X® : Modelo digital, em T1; Avaliação volumétrica (3D) a partir da sobreposição dos modelos digitais T0 e T1; Avaliação do ganho de espessura gengival (2D) a partir da secção ilustrada.

T2 – 6 meses após a CPP:

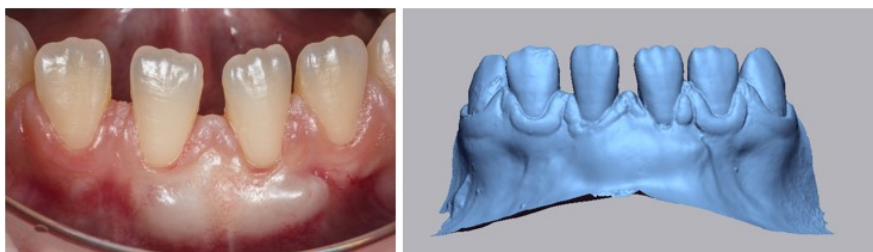


Figura 28 - Fotografia intraoral, em T2, ilustrativa do RRC. Modelo digital, em T2, no Geomagic Control X®.

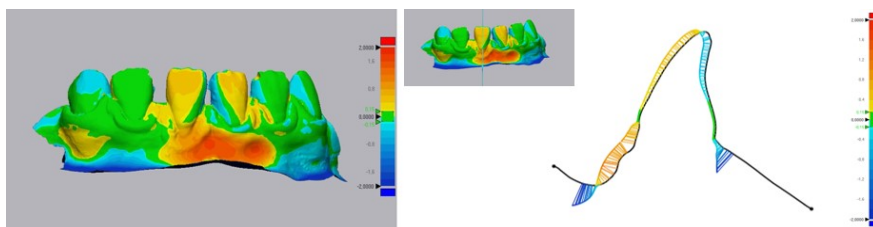


Figura 29 - Análises no Geomagic Control X® : Avaliação volumétrica (3D) a partir da sobreposição dos modelos digitais T0 e T2; Avaliação do ganho de espessura gengival (2D) a partir da secção ilustrada.

Não é apresentada a sobreposição dos modelos digitais T1-T2, mas sim a sobreposição dos modelos digitais T0-T2, uma vez que o operador desta investigação não pode fazer a impressão convencional à paciente, em T1, tendo-lhe sido realizada apenas uma impressão intraoral, em T1, que posteriormente, foi sobreposta à impressão intraoral realizada também à paciente, em T0. De referir que, nas sobreposições dos modelos digitais T0 e T1 e T0 e T2 foi usada a mesma metodologia descrita nos materiais e métodos, na realização das medições digitais.

. Avaliação Estética - Periodontologistas:

Na tabela seguinte (Tabela 2) serão apresentadas as avaliações estéticas dos resultados clínicos feitas por Periodontologistas, em T2:

Tabela 2 - Avaliação estética do resultado clínico obtido, segundo o RES ⁽⁴³⁾, feita por Periodontologistas.

<i>Examinador</i>	<i>PMG</i>	<i>CTMM</i>	<i>TTM</i>	<i>AMG</i>	<i>CG</i>	<i>Total</i>
1	6	1	0	1	0	8
2	6	1	1	1	0	9
<i>Média</i>	6	1	0,5	1	0	8,5

Legenda: PMG – Posição da margem gengival, CTMM – Contorno dos tecidos moles marginais, TTM – Textura dos tecidos moles marginais, AMG – Alinhamento da margem gengival, CG – Cor gengival.

4.1.3 Caso 3

- Paciente F.F., do sexo masculino.

T0 – Antes da CPP:



Figura 30 -Fotografia intraoral, em T0, da RG. Radiografia periapical do dente intervencionado. Modelo digital inicial, no Geomagic Control X®.

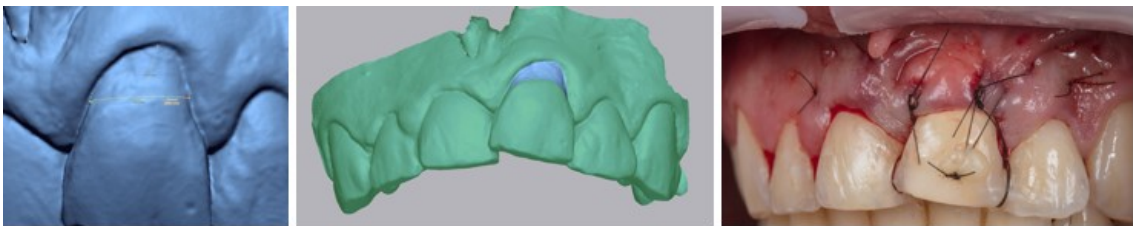


Figura 31 - Medições no Geomagic Control X® : Dimensões e respetiva área da RG, em T0. Fotografia intraoral do pós-operatório imediato.

T1 – 3 meses após a CPP:

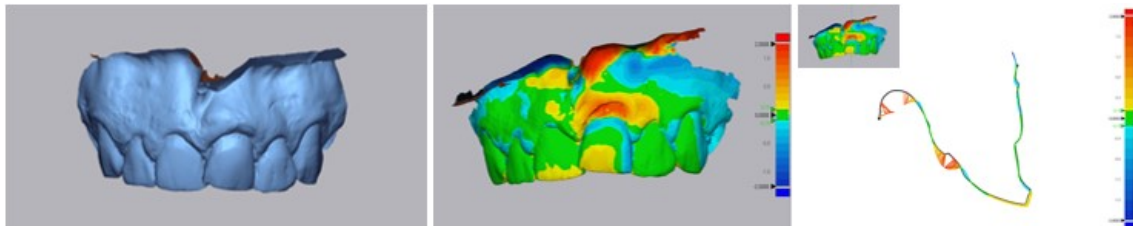


Figura 32 - Análises no Geomagic Control X® : Modelo digital, em T1; Avaliação volumétrica (3D) a partir da sobreposição dos modelos digitais T0 e T1; Avaliação do ganho de espessura gengival (2D) a partir da secção ilustrada.

T2 – 6 meses após a CPP:

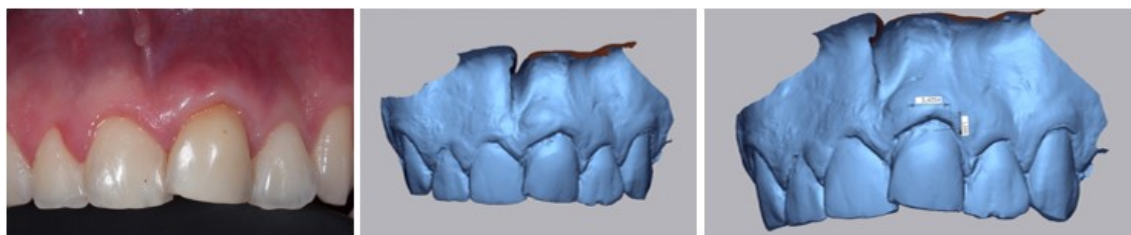


Figura 33 - Fotografia intraoral, em T2, da RG residual. Avaliações no Geomagic Control X® : Modelo digital, em T2; Medição das dimensões da RG residual.

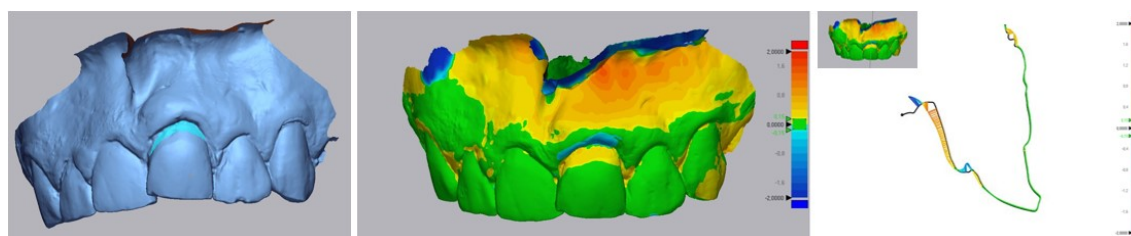


Figura 34 - Análise no Geomagic Control X® - Medição da área da RG residual, em T2; Avaliação volumétrica (3D) a partir da sobreposição dos modelos digitais T1 e T2; Avaliação do ganho de espessura gengival (2D) a partir da secção ilustrada.

Avaliação Estética - Periodontologistas:

Na tabela seguinte (Tabela 3) serão apresentadas as avaliações estéticas dos resultados clínicos feitas por Periodontologistas, em T2:

Tabela 3 - Avaliação estética do resultado clínico obtido, segundo o RES ⁽⁴³⁾, feita por Periodontologistas.

Examinador	PMG	CTMM	TTM	AMG	CG	Total
1	3	1	1	1	1	7
2	3	0	1	1	1	6
Média	3	0,5	1	1	1	6,5

Legenda: PMG – Posição da margem gengival, CTMM – Contorno dos tecidos moles marginais, TTM – Textura dos tecidos moles marginais, AMG – Alinhamento da margem gengival, CG – Cor gengival.

4.1.4 Caracterização dos pacientes tratados com a Técnica VISTA+ETC

Nas tabelas 4, 5, 6, 7 e 8 serão caracterizadas todas as variáveis clínicas em estudo, nos pacientes intervencionados:

Tabela 4 - Descrição pré-operatória dos pacientes tratados com a técnica VISTA + ETC: classificação do estado físico, de acordo com a escala ASA ⁽¹¹⁴⁾; etiologia(s) da(s) RGs e motivo(s) do tratamento, segundo os pacientes.

<i>Caso</i>	<i>Classificação ASA</i>	<i>Etiologia(s) RG</i>	<i>Motivo(s) Tratamento</i>
1	I	Proinclinação dentária (Ortodontia) e Gengivite induzida por placa	Hipersensibilidade dentária e Má estética gengival
2	II	Realizou quimioterapia (2011-2015) para tratamento de Anemia Linfoblástica Aguda e Gengivite induzida por placa	Hipersensibilidade dentária e Má estética gengival
3	I	Extrusão ortodôntica do dente 21 e Gengivite induzida por placa	Má estética gengival

Tabela 5 - Caracterização do grupo de pacientes, com RGs unitárias, tratadas com a técnica VISTA+ETC, em T0.

<i>Caso</i>	<i>Idade</i>	<i>Dente</i>	<i>Classificação RG</i>	<i>Dimensão (Prof. x Larg.) RG (mm) T0</i>	<i>Área RG (mm²) T0</i>	<i>Dist. média CO – LAC (mm)</i>
1	21	41	III	3,54 x 2,15	9,19	2,44
2	17	41	III	1,83 x 2,05	5,01	2,37
3	23	21	III	4,44 x 6,89	25,58	2,51
<i>Média</i>	20,33	-	-	3,27 x 3,69	13,26	2,44

Legenda: Prof. x Larg: Profundidade x Largura; Dist. média CO – LAC: Distância média da crista óssea – linha amelocementária; RG: Recessão gengival.

Tabela 6 - Caracterização das RGs unitárias, tratadas com a técnica VISTA+ETC, em T0, T1 e T2.

<i>Caso</i>	<i>Dimensão RG (mm) T0</i>	<i>Área RG (mm²) T0</i>	<i>Dimensão RG (mm) T1</i>	<i>Área RG (mm²) T1</i>	<i>Dimensão RG (mm) T2</i>	<i>Área RG (mm²) T2</i>
1	3,54 x 2,15	9,19	0,55 x 1,71	1,39	0,64 x 2,37	1,54
2	1,83 x 2,05	5,01	0,00 x 0,00	0	0 x 0	0
3	4,44 x 6,89	25,58	1,12 x 4,70	8,65	1,69 x 5,44	13,10
<i>Média</i>	3,27 x 3,69	13,26	0,56 x 2,14	3,35	0,78 x 2,60	4,88

Legenda: RG: Recessão gengival.

Tabela 7 - Caracterização da evolução das RGs unitárias, tratadas com a técnica VISTA+ETC, de T0 a T1 e de T1 a T2.

Caso	Redução Prof. RG (mm) T0-T1	% RR T1	Redução área RG (mm ²) T0-T1	Redução Prof. RG (mm) T1-T2	% RR T2	Redução área RG (mm ²) T1-T2	Redução Prof. RG (mm) T0-T2	Redução área RG (mm ²) T0-T2
1	2,99	84,42	7,80	- 0,90	81,83	- 0,14	2,09	7,66
2	1,83	100	5,01	0,00	100	0,00	1,83	5,01
3	3,32	74,85	16,93	- 0,57	62,01	- 4,45	2,75	12,48
Média	2,71	86,42	9,91	- 0,22	81,28	- 1,53	2,22	8,38

Legenda: Prof.: Profundidade; RG: Recessão gengival; % RR T1/T2: percentagem de recobrimento radicular, em T1 ou T2.

Tabela 8 - Caracterização do ganho médio de espessura gengival, nas RGs unitárias, tratadas com a técnica VISTA+ETC, de T0 a T1, de T1 a T2 e de T0 a T2.

Caso	Ganho Espessura Gengival T0-T1		Ganho Espessura Gengival T1-T2		Ganho Espessura Gengival T0-T2	
	Absoluto (mm)	Relativo (%)	Absoluto (mm)	Relativo (%)	Absoluto (mm)	Relativo (%)
1	1,16	100	0,12	10,34	1,28	110,34
2	1,13	100	0,20	17,7	1,33	117,70
3	1,56	100	- 0,12	- 7,69	1,44	92,31
Média	1,28	100	0,07	6,78	1,35	106,78

Avaliação Estética – Pacientes e Periodontologistas:

Na tabela seguinte (Tabela 9) serão apresentadas as % RR obtidas e as avaliações estéticas dos resultados clínicos alcançados, em T2:

Tabela 9 - Caracterização das % RR e das avaliações estéticas feitas por Periodontologistas e pelos Pacientes, em T2.

Caso	% RR T2	Avaliação estética Periodontologistas						Avaliação estética Pacientes
		PMG	CTMM	TTM	AMG	CG	Total	
1	81,83	3	0	0	0,5	0	3,5	10
2	100,00	6	1	0,5	1	0	8,5	10
3	62,01	3	0,5	1	1	1	6,5	8
Média	81,28	4	0,5	0,5	0,83	0,33	6,17	9,33

Legenda: % RR T2 – percentagem de recobrimento radicular, em T2, PMG – Posição da margem gengival, CTMM – Contorno dos tecidos moles marginais, TTM – Textura dos tecidos moles marginais, AMG – alinhamento da margem gengival, CG – Cor gengival.

Avaliação Subjetiva do Pós-operatório Imediato – Pacientes

Na tabela seguinte (Tabela 10) serão apresentadas as avaliações do pós-operatório imediato sentido pelos Pacientes:

Tabela 10 - Caracterização dos resultados centrados nos pacientes – avaliação subjetiva do pós-operatório imediato.

Caso	Consumo Ibuprofeno (mg)	Dor 1ºs 3 dias	Sangramento 1ºs 3 dias	Dor dentro boca, como um todo	Dor a ingerir líquidos	Dor a mastigar	Dor de manhã	Dor ao longo dia	Dor à noite	Edema após cirurgia
1	600	0	Sim	0	0	0	0	0	0	0
2	600	4	Sim	5	6	5	4	5	5	0
3	4200	4	Não	4	3	4	5	4	4	4
Média	1800	2,67	-	3	3	3	3	3	3	1,33

Todos os pacientes responderam afirmativamente à pergunta “Voltaria a sujeitar-se a um procedimento similar, se necessário?”.

Avaliação das alterações ocorridas nas variáveis clínicas em estudo, em T0, T1 e T2

O grupo de três pacientes, com RG unitárias, em incisivos maxilares e mandibulares, tratados com a técnica VISTA+ETC, caracterizou-se por ter uma profundidade média das RGs, em T0, de 3,27 mm (1,83 – 4,44 mm) e uma área correspondente de 13,26 mm² (Tabela 5).

Aos 3 meses, este grupo de pacientes apresentou uma redução média da profundidade e da área das RGs de 2,71 mm e 9,91 mm² (Tabela 7). Observou-se uma % média RR de 86,42 %. De referir que ocorreu RRC em 1 dos 3 casos tratados (Tabela 7).

Dos 3 aos 6 meses de pós-operatório, este grupo de pacientes apresentou um aumento médio da profundidade e da área das RGs de 0,22 mm e 1,53 mm², respetivamente (Tabela 7).

Ao fim de 6 meses de pós-operatório, observou-se uma profundidade média das RGs residuais de 0,78 mm e uma área corresponde de 4,88 mm² (Tabela 6). Observou-se também uma redução média das profundidades das

RGs de 2,22 mm e uma área correspondente de 8,38 mm² (Tabela 7). Obteve-se uma % média RR de 81,28 %. De referir que ocorreu RRC num 1 dos 3 casos tratados (Tabela 7).

Relação entre a profundidade das RGs em T0 e a redução da profundidade das RGs residuais em T2

Neste grupo de pacientes parece haver uma tendência, não estatisticamente significativa, para as RG mais profundas em T0, apresentarem maior redução da sua profundidade, ou seja, apresentarem maior RR, em T2.

Relação entre as % RR e o ganho médio de espessura gengival, em T1 e T2

Verifica-se que há uma relação estatística significativa perfeita negativa ($p=0,01$) entre as variáveis % RR T1 (86,42 %) e o ganho médio de espessura gengival T0-T1 (1,28 mm) e a % RR T2 (81,28 %) e o ganho médio de espessura gengival T0-T2 (1,35 mm), ou seja, parece haver uma tendência para que entre T1 e T2, a % RR diminuía e haja um ganho médio residual de espessura gengival.

Estudo da dinâmica de cicatrização nos locais intervencionados

Verificou-se que houve um ganho médio de espessura gengival de 1,28 mm (correspondendo ao valor de referência de ganho volumétrico, ou seja, corresponde a 100 % de ganho de volume gengival), entre T0 e T1. De T1 a T2, houve um ganho médio de espessura gengival de 0,07 mm (correspondendo a um ganho volumétrico médio de 6,78 %), o que perfaz um ganho médio de espessura gengival de 1,35 mm (correspondendo a um ganho volumétrico médio de 106,78 %), em T2 (Tabela 8).

De acordo com as alterações na espessura gengival observadas, o processo de cicatrização parece estabilizar, entre os 3 e os 6 meses pós-operatórios.

Relação entre as Avaliações Estéticas feitas por Periodontologistas e por Pacientes

Neste grupo de pacientes parece haver uma tendência, não estatisticamente significativa, para os pacientes sobrevalorizarem os resultados estéticos obtidos (classificação subjetiva com valores mais altos – média de 9,33), em comparação com as avaliações objetivas dos Periodontologistas, que tendem a ser mais baixas (média de 6,17), nos mesmos casos.

4.2 Grupo de Pacientes com RG Classes I De Miller Tratados com a Técnica de Tunelização modificada + ETC

Serão apresentadas todas as fotografias clínicas, radiografias iniciais e imagens relativas à análise digital tridimensional, nos vários momentos de avaliação, para descrever cada caso clínico e a respetiva evolução.

4.2.1 Caso 1

- Paciente D.C., do sexo feminino.

T0 – Antes da CPP:

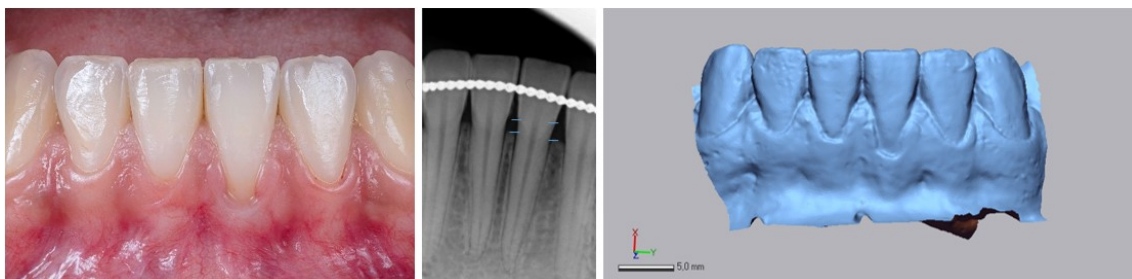


Figura 35 - Fotografia intraoral, em T0, da RG. Radiografia periapical do dente intervencionado. Modelo digital inicial, no Geomagic Control X®.

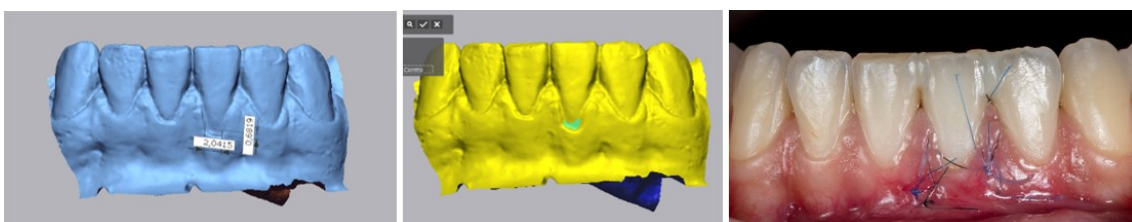


Figura 36 - Medições no Geomagic Control X® : Dimensões e respetiva área da RG, em T0. Fotografia intra-oral do pós-operatório imediato.

T1 – 3 meses após a CPP:

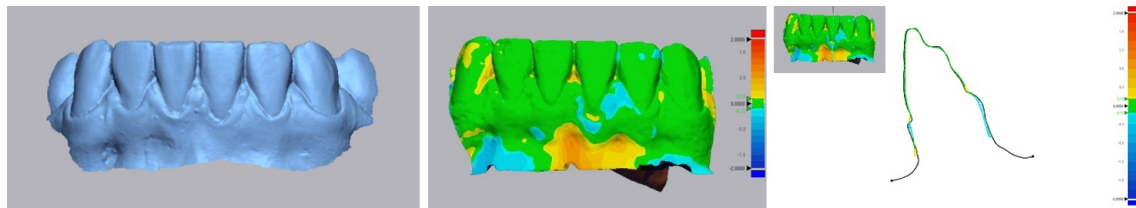


Figura 37 - Análises no Geomagic Control X® : Modelo digital, em T1; Avaliação volumétrica (3D) a partir da sobreposição dos modelos digitais T0 e T1; Avaliação do ganho de espessura gengival (2D) a partir da secção ilustrada.

T2 – 6 meses após a CPP:

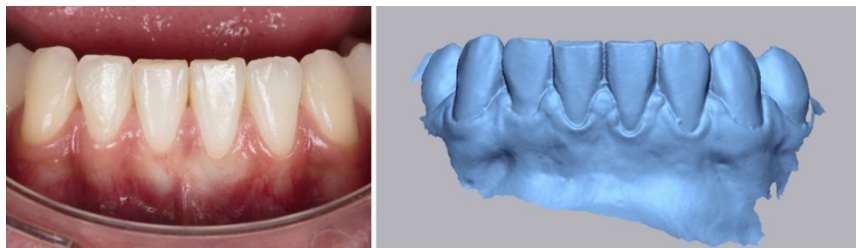


Figura 38 - Fotografia intraoral, em T2, ilustrativa do RRC. Modelo digital, em T2, no Geomagic Control X®.

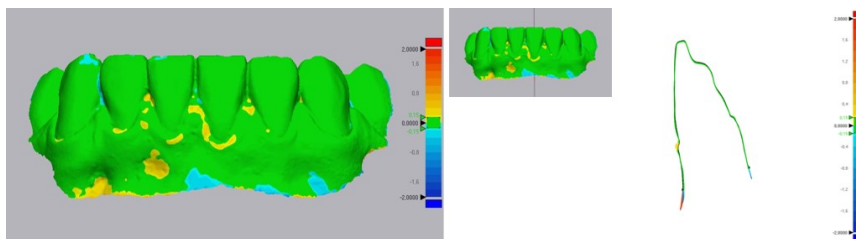


Figura 39 - Análise no Geomagic Control X® : Avaliação volumétrica (3D) a partir da sobreposição dos modelos digitais T1 e T2; Avaliação do ganho de espessura gengival (2D) a partir da secção ilustrada.

Avaliação estética - Periodontologistas:

Na tabela seguinte (Tabela 11) serão apresentadas as avaliações estéticas dos resultados clínicos feitas por Periodontologistas, em T2:

Tabela 11 - Avaliação estética do resultado clínico obtido, segundo o RES, feita por Periodontologistas.

Examinador	PMG	CTMM	TTM	AMG	CG	Total
1	6	1	1	1	1	10
2	6	1	1	1	1	10
Média	6	1	1	1	1	10

Legenda: PMG – Posição da margem gengival, CTMM – Contorno dos tecidos moles marginais, TTM – Textura dos tecidos moles marginais, AMG – Alinhamento da margem gengival, CG – Cor gengival.

4.2.2 Caso 2

- Paciente C.D., do sexo feminino.

T0 – Antes da CPP:

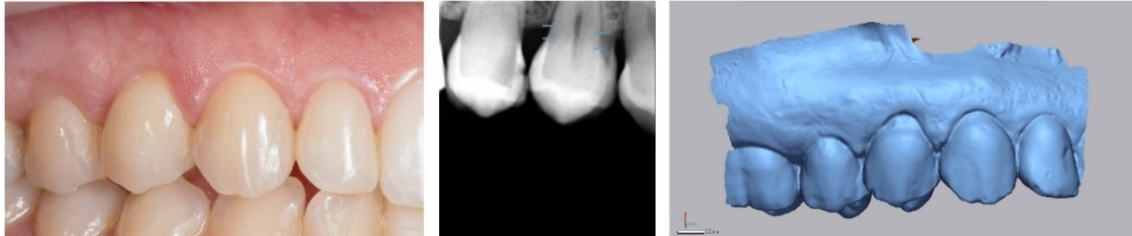


Figura 40 - Fotografia intraoral, em T0, da RG. Radiografia periapical do dente intervencionado. Modelo digital inicial, no Geomagic Control X®.

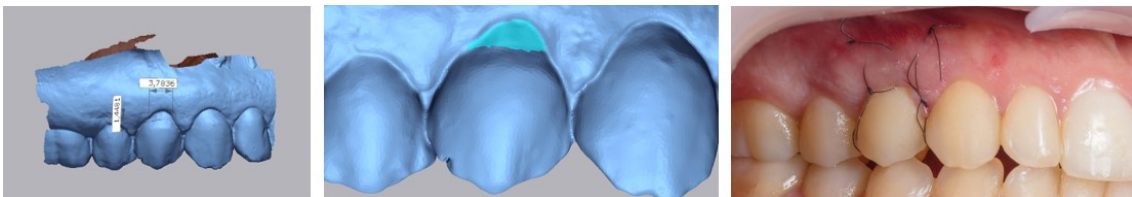


Figura 41 - Medições no Geomagic Control X® : Dimensões e respetiva área da RG, em T0. Fotografia intra-oral, aos 10 dias de pós-operatório imediato.

T1 – 3 meses após a CPP:

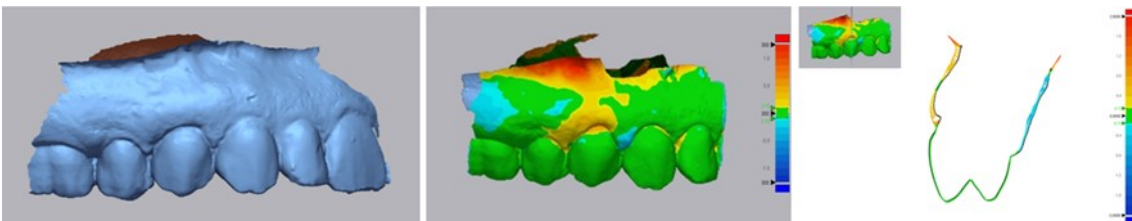


Figura 42 - Análises no Geomagic Control X® : Modelo digital, em T1; Avaliação volumétrica (3D) a partir da sobreposição dos modelos digitais T0 e T1; Avaliação do ganho de espessura gengival (2D) a partir da secção ilustrada.

T2 – 6 meses após a CPP:

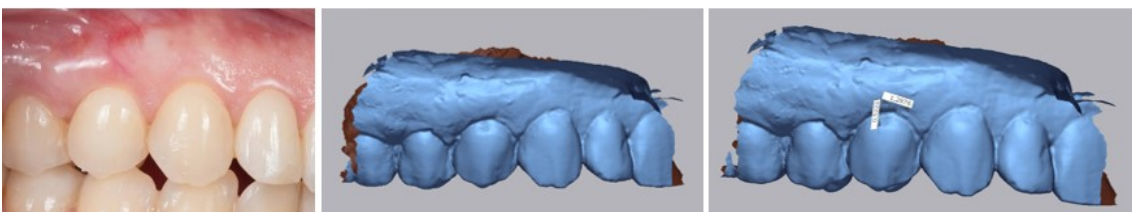


Figura 43 - Fotografia intraoral, em T2, da RG residual. Avaliações no Geomagic Control X® : Modelo digital, em T2; Medição das dimensões da RG residual, em T2.

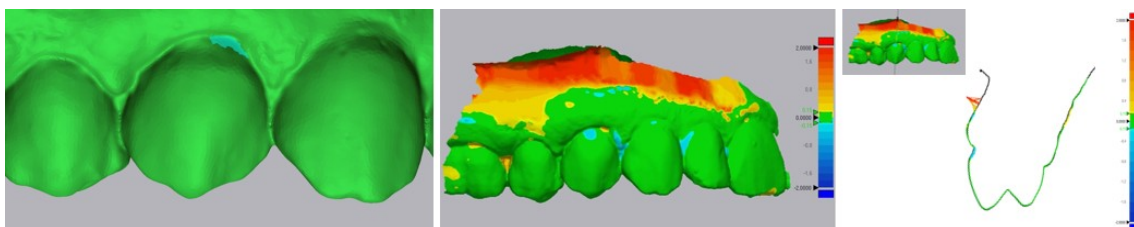


Figura 44 - Análise no Geomagic Control X® : Medição da área da RG residual, em T2; Avaliação volumétrica (3D) a partir da sobreposição dos modelos digitais T1 e T2; Avaliação do ganho de espessura gengival (2D) a partir da secção ilustrada.

Avaliação Estética - Periodontologistas:

Na tabela seguinte (Tabela 12) serão apresentadas as avaliações estéticas dos resultados clínicos feitas por Periodontologistas, em T2:

Tabela 12 - Avaliação estética do resultado clínico obtido, segundo o *RES*, feita por Periodontologistas.

Examinador	PMG	CTMM	TTM	AMG	CG	Total
1	6	1	1	1	1	10
2	6	1	1	1	0	9
Média	6	1	1	1	0,5	9,5

Legenda: PMG – Posição da margem gengival, CTMM – Contorno dos tecidos moles marginais, TTM – Textura dos tecidos moles marginais, AMG – Alinhamento da margem gengival, CG – Cor gengival.

4.2.3 Caso 3

- Paciente C.D., do sexo feminino.

T0 – Antes da CPP:

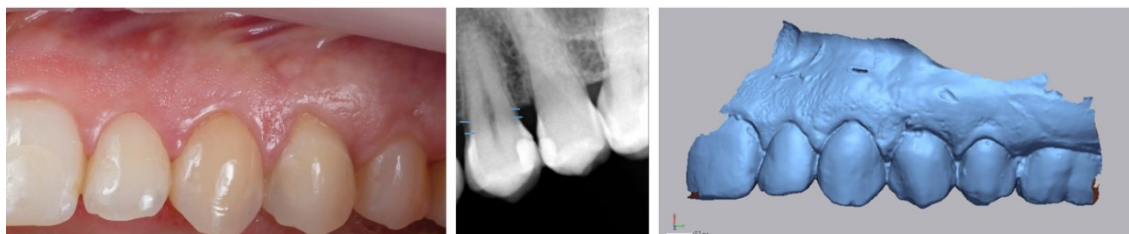


Figura 45 - Fotografia intraoral, em T0, da RG. Radiografia periapical do dente intervencionado. Modelo digital inicial, no Geomagic Control X®.

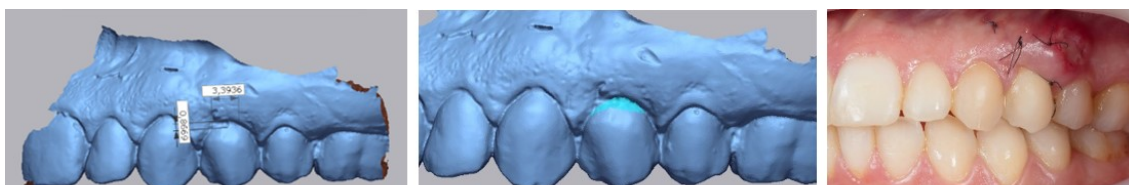


Figura 46 - Medições no Geomagic Control X® : Dimensões e respetiva área da RG, em T0. Fotografia intra-oral, aos 10 dias de pós-operatório.

T1 – 3 meses após a CPP:

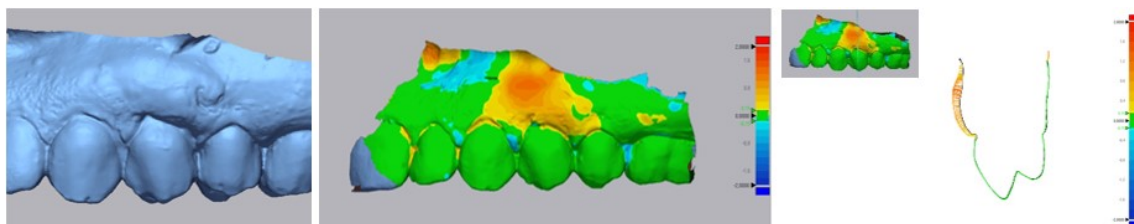


Figura 47 - Análises no Geomagic Control X® : Modelo digital, em T1; Avaliação volumétrica (3D) a partir da sobreposição dos modelos digitais T0 e T1; Avaliação do ganho de espessura gengival (2D) a partir da secção ilustrada.

T2 – 6 meses após a CPP:

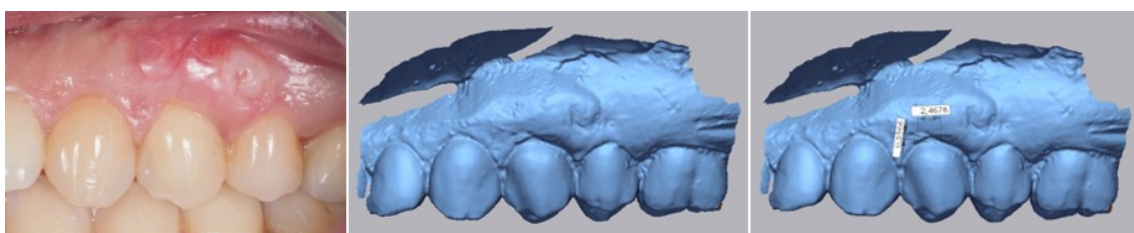


Figura 48 - Fotografia intraoral, em T2, da RG residual. Avaliações no Geomagic Control X® : Modelo digital, em T2; Medição das dimensões da RG residual.

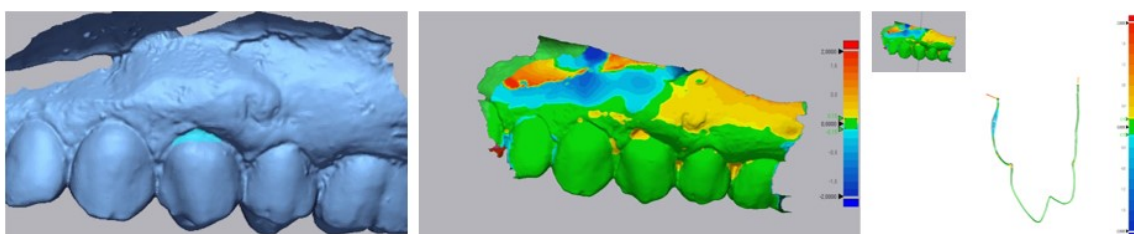


Figura 49 - Análise no Geomagic Control X® : Medição da área da RG residual, em T2; Avaliação volumétrica (3D) a partir da sobreposição dos modelos digitais T1 e T2; Avaliação do ganho de espessura gengival (2D) a partir da secção ilustrada.

Avaliação Estética - Periodontologistas:

Na tabela seguinte (Tabela 13) serão apresentadas as avaliações estéticas dos resultados clínicos feitas por Periodontologistas, em T2:

Tabela 13 - Avaliação estética do resultado clínico obtido, segundo o RES, feita por Periodontologistas.

Examinador	PMG	CTMM	TTM	AMG	CG	Total
1	3	1	1	1	1	7
2	3	1	0	1	0	5
Média	3	1	0,5	1	0,5	6

Legenda: PMG – Posição da margem gengival, CTMM – Contorno dos tecidos moles marginais, TTM – Textura dos tecidos moles marginais, AMG – alinhamento da margem gengival, CG – Cor gengival.

4.1.4 Caracterização dos pacientes tratados com a Técnica de Tunelização modificada + ETC

Nas tabelas 14, 15, 16, 17 e 18 serão caracterizadas as variáveis clínicas em estudo, nos pacientes intervencionados:

Tabela 14 - Descrição pré-operatória dos pacientes tratados com a técnica de Tunelização modificada + ETC: classificação do estado físico, de acordo com a escala ASA⁽¹¹⁴⁾; etiologia(s) da(s) RGs e motivo(s) do tratamento, segundo os pacientes.

<i>Caso</i>	<i>Classificação ASA</i>	<i>Causa(s) RG</i>	<i>Motivo(s) Tratamento</i>
1	I	Proinclinação dentária (Ortodontia), Piercing oral no feio labial e Gengivite induzida por placa	Hipersensibilidade dentária e Má estética gengival
2	I	Proinclinação dentária (Ortodontia), Escovagem traumática, Gengivite induzida por placa e Trauma oclusal no dente 14	Hipersensibilidade dentária e Má estética gengival
3	I	Proinclinação dentária (Ortodontia), Escovagem traumática, Gengivite induzida por placa e Trauma oclusal no dente 24	Hipersensibilidade dentária e Má estética gengival

Tabela 15 - Caracterização do grupo de pacientes, com RG unitárias, tratadas com a técnica de Tunelização modificada + ETC, em T0.

<i>Caso</i>	<i>Idade</i>	<i>Dente RG</i>	<i>Classificação RG</i>	<i>Dimensão (Prof. x Larg.) RG (mm) T0</i>	<i>Área RG (mm²) T0</i>	<i>Dist. média COI – LAC (mm)</i>
1	21	31	I	0,68 x 2,04	1,60	1,60
2	26	14	I	1,45 x 3,79	6,96	1,18
3	26	24	I	0,87 x 3,39	4,67	1,19
<i>Média</i>	24,33	-	-	1,00 x 3,07	4,41	1,32

Legenda: Prof. x Larg.: Profundidade x Largura; Dist. média COI – LAC: Distância da crista óssea – linha amelocementária (mesial do dente); RG: Recessão gengival.

Tabela 16 - Caracterização das RGs unitárias, tratadas com a técnica de Tunelização modificada + ETC, em T0, T1 e T2.

<i>Caso</i>	<i>Dimensão RG (mm) T0</i>	<i>Área RG (mm²) T0</i>	<i>Dimensão RG (mm) T1</i>	<i>Área RG (mm²) T1</i>	<i>Dimensão RG (mm) T2</i>	<i>Área RG (mm²) T2</i>
1	0,68 x 2,04	1,60	0,00 x 0,00	0,00	0,00 x 0,00	0,00
2	1,45 x 3,79	6,96	0,56 x 3,10	2,51	0,52 x 1,28	0,90
3	0,87 x 3,39	4,67	1,27 x 2,60	6,14	0,56 x 2,47	2,84
<i>Média</i>	1,00 x 3,07	4,41	0,61 x 1,90	2,88	0,36 x 1,25	1,25

Legenda: RG: Recessão gengival.

Tabela 17 - Caracterização da evolução das RGs unitárias, tratadas com a técnica Tunelização modificada + ETC, de T0 a T1 e de T1 a T2.

Caso	Redução Profund. RG (mm) T0-T1	% RR T1	Redução área RG (mm²) T0-T1	Redução Profund. RG (mm) T1-T2	% RR T2	Redução área RG T1-T2	Redução Profund. RG (mm) T0-T2	Redução área RG (mm²) T0-T2
1	0,68	100,00	1,60	0,00	100,00	0,00	0,68	1,60
2	0,89	61,45	4,45	0,04	63,94	1,61	0,93	6,06
3	- 0,41	-	- 1,47	0,71	35,79	3,30	0,30	1,83
Média	0,39	80,73	1,53	0,25	66,58	1,64	0,64	3,16

Legenda: RG: Recessão gengival; % RR T1/T2: percentagem de recobrimento radicular, em T1 ou T2.

Tabela 18 - Caracterização do ganho médio de espessura gengival, nas RGs unitárias, tratadas com a técnica Tunelização modificada + ETC, de T0 a T1, de T1 a T2 e de T0 a T2.

Caso	Ganho espessura gengival T0-T1		Ganho espessura gengival T1-T2		Ganho espessura gengival T0-T2	
	Absoluto (mm)	Relativo (%)	Absoluto (mm)	Relativo (%)	Absoluto (mm)	Relativo (%)
1	0,26	100	0,32	123,08	0,58	223,08
2	0,8	100	0,14	17,5	0,94	117,5
3	0,7	100	0,2	28,57	0,90	128,57
Média	0,59	100	0,22	56,38	0,81	156,38

Avaliação estética – Pacientes e Periodontologistas:

Na tabela seguinte (Tabela 19) serão apresentadas as % RR obtidas e as avaliações estéticas dos resultados clínicos alcançados, em T2:

Tabela 19 - Caracterização das % RR T2 e das avaliações estéticas feitas por Periodontologistas e pelos Pacientes, em T2.

Caso	% RR T2	Avaliação estética Periodontologistas						Avaliação estética Pacientes
		PMG	CTMM	TTM	AMG	CG	Total	
1	100,00	6	1	1	1	1	10	10
2	63,94	6	1	1	1	0,5	9,5	10
3	35,79	3	1	0,5	1	0,5	6	8
Média	66,58	5	1	0,83	1	0,67	8,5	9,33

Legenda: % RR T2 – percentagem de recobrimento radicular em T2, PMG – Posição da margem gengival, CTMM – Contorno dos tecidos moles marginais, TTM – Textura dos tecidos moles marginais, AMG – alinhamento da margem gengival, CG – Cor gengival.

Avaliação Subjetiva do Pós-operatório Imediato – Pacientes

Na tabela seguinte (Tabela 20) serão apresentadas as avaliações do pós-operatório imediato sentido pelos Pacientes:

Tabela 20 - Caracterização dos resultados centrados nos pacientes – avaliação subjetiva do pós-operatório imediato.

Caso	Consumo Ibuprofeno (mg)	Dor 1 ^o s 3 dias	Sangramento 1 ^o s 3 dias	Dor dentro boca, como um todo	Dor a ingerir líquidos	Dor a mastigar	Dor de manhã	Dor ao longo dia	Dor à noite	Edema após cirurgia
1	1200	1	Sim	0	0	0	0	0	0	0
2	4200	3	Não	3	2	1	3	2	2	3
3	4200	3	Não	3	2	1	3	2	2	3
Média	3200	2,33	-	2	1,33	0,67	2	1,33	1,33	2

Todos os pacientes responderam afirmativamente à pergunta “Voltaria a sujeitar-se a um procedimento similar, se necessário?”.

Avaliação das alterações ocorridas nas variáveis clínicas em estudo, em T0, T1 e T2

O grupo de dois pacientes, com três RG unitárias, em primeiros pré-molares maxilares e incisivo central mandibular, tratados com a técnica de Tunelização modificada + ECT, caracterizou-se por ter uma profundidade média de RG, em T0, de 1,00 mm (0,68 – 1,45 mm) e uma área correspondente de 4,41 mm² (Tabela 15).

Aos 3 meses, este grupo de pacientes apresentou uma redução média da profundidade e da área das RGs de 0,39 mm e 1,53 mm², respetivamente (Tabela 17). Observou-se uma % média RR de 80,73 %. De referir que ocorreu RRC em 1 dos 3 casos tratados (Tabela 17).

Dos 3 aos 6 meses, este grupo de pacientes apresenta uma redução média da profundidade e da área de RG de 0,25 mm e 1,64 mm² (Tabela 17).

Ao fim de 6 meses de pós-operatório, observou-se uma profundidade média de RG residual de 0,36 mm e uma área correspondente de 1,25 mm² (Tabela 16). Observou-se também uma redução total da profundidade de RG de 0,64 mm e uma área correspondente de 3,16 mm². Obteve-se uma % média RR de 66,58 % e verificou-se um RRC num dos 3 casos tratados (Tabela 17).

Relação entre a profundidade das RGs em T0 e a redução da profundidade das RGs residuais em T2

Neste grupo de pacientes parece haver uma tendência, não estatisticamente significativa, para as RGs mais profundas em T0, apresentarem maior redução da sua profundidade, ou seja, apresentarem maior RR em T2.

Relação entre as % RR e o ganho médio de espessura gengival em T1 e T2

Verifica-se que há uma correlação estatística significativa perfeita negativa ($p=0,01$) entre as variáveis % RR T1 (80,73 %) e o ganho médio de espessura gengival T0-T1 (0,59 mm) e a % RR T2 (66,58 %) e o ganho médio de espessura gengival T0-T2 (0,81 mm), ou seja, parece haver uma tendência para que entre T1 e T2, a % RR diminuía e haja um ganho de espessura gengival.

Estudo da dinâmica de cicatrização nos locais intervencionados

Verificou-se que houve um ganho médio da espessura gengival de 0,59 mm (correspondendo ao valor de referência de ganho volumétrico, ou seja, corresponde a 100 % de ganho de volume gengival), entre T0 e T1. De T1 a T2, houve um ganho médio de espessura gengival de 0,22 mm (correspondendo a um ganho volumétrico médio de 56,38 %), o que perfaz um ganho médio de espessura gengival de 0,81 mm (correspondendo a um ganho volumétrico médio de 156,18 %), em T2 (Tabela 18).

De acordo com as alterações observadas na espessura gengival, o processo de cicatrização parece começar a estabilizar, entre os 3 e os 6 meses pós-operatórios.

Relação entre as Avaliações Estéticas feitas por Periodontologistas e por Pacientes

Neste grupo de pacientes tratados com a técnica de Tunelização modificada + ETC, parece haver uma tendência, não estatisticamente significativa, para os pacientes sobrevalorizarem os resultados estéticos obtidos (classificação subjetiva com valores mais altos – média de 9,33), em comparação com as avaliações objetivas dos Periodontologistas, que tendem a ser mais baixas (média de 8,50), nos mesmos casos (Tabela 19).

5. DISCUSSÃO

Este estudo prospectivo de coorte preliminar possui uma metodologia inovadora, ainda pouca descrita na literatura. Na pesquisa efetuada apenas temos conhecimento da existência de dois artigos da equipa de investigação de Otto Zuhre que utilizaram a mesma metodologia. ^(93, 94) Esta metodologia tem como objetivo fazer uma análise digital tridimensional dos resultados clínicos (RR e ganho de volume gengival) obtidos por duas técnicas de CPP recentes na literatura, associadas a um ETC. Desta forma, a metodologia descrita não só permite fazer: 1) medições exatas das RG iniciais e das RG residuais, nos três tempos de avaliação, para se poder calcular as % RR obtidos nos casos clínicos, como também 2) quantificar as alterações volumétricas ocorridas nos tecidos moles intervencionados e 3) quantificar o ganho médio de espessura gengival, nas superfícies radiculares previamente expostas.

Apesar de ser necessário mais literatura que suporte o papel benéfico do aumento da espessura gengival, na estabilidade, a longo prazo, da margem gengival, das RGs tratadas com as técnicas cirúrgicas utilizadas neste estudo, já existem publicações que concluem esta relação. ^(38, 102, 103)

5.1 Tecnologia Digital em Periodontologia

As tecnologias digitais, em Medicina Dentária, mais propriamente em Periodontologia, têm sido introduzidas nos últimos anos. ⁽¹⁰⁴⁾

A aquisição de imagens digitais, a partir da digitalização ótica da superfície dos objetos em estudo, apresenta grandes vantagens, tais como: 1) ser um método não-invasivo, 2) possibilidade de poder ampliar e ver a imagem obtida de diferentes ângulos, 3) fazer medições lineares exatas e com excelente reprodutibilidade intra- e inter-examinador e 4) fazer uma análise volumétrica detalhada e padronizada, que, a nível intraoral, não eram possíveis. ^(104, 105)

As medições clínicas foram efetuadas nos modelos digitais obtidos pela digitalização dos modelos de gesso, realizados a cada paciente, em cada momento de avaliação. Kerner, S. *et al.* (2007) ⁽¹⁰⁶⁾ afirmam que as medições clínicas com sondas periodontais - sonda periodontal OMS (Organização Mundial de Saúde) ou sonda periodontal milimetrada, apesar de ainda serem a técnica “gold standart” para o cálculo da % RR ⁽¹⁰⁶⁾, estão, *à priori*, sujeitas a dois

potenciais erros sistemáticos – a exatidão da sonda periodontal⁽¹⁰⁷⁾ e a localização da LAC⁽¹⁰⁸⁾. Desta forma, Kerner, S. *et al.* (2007) ⁽¹⁰⁶⁾ reforçaram a importância de desenvolver novos métodos para reduzir os erros de medição, uma vez que as sondas periodontais, anteriormente referidas, como são aproximadas ao milímetro, a medição tem um erro potencial de 25%.⁽¹⁰⁶⁾ As medições realizadas no programa informático Geomagic Control X[®] são aproximadas às centésimas de milímetro (0,01 mm), reduzindo assim o erro potencial das medições para 0,25%. ⁽⁹³⁾

A medição da área das RGs, afigura-se como um método mais exato e complementar na caracterização da extensão das RGs, do que apenas a medição da profundidade das mesmas, tal como afirmam Bouchard, P. *et al.* (1997) ⁽¹⁰⁹⁾ e Rosetti, P. *et al.* (2000) ⁽¹¹⁰⁾. Por este motivo é que foram avaliadas as áreas das RGs, em T0, e das RGs residuais, em T1 e T2, no nosso estudo.

5.2 Caracterização da Amostra

Em pacientes jovens, as RGs são frequentemente localizadas, o que sugere a existência de fatores etiológicos isolados. ^(111, 112) A nossa amostra de pacientes está em consonância com estas observações, uma vez que é composta por pacientes jovens que apresentam RG unitárias.

Em relação ao género, há estudos que sugerem que as mulheres são o género que possui maior prevalência de RG ⁽¹¹¹⁾, estando de acordo com os resultados do nosso estudo. Kozłowska, M. *et al.* (2005) ⁽¹¹³⁾ observaram que as mulheres apresentam mais RGs que os homens, já que são mais motivadas para a higiene oral e por terem maiores frequências de escovagem que os homens.

Nos pacientes da nossa investigação, observaram-se os seguintes fatores etiológicos das RGs, tal como é reportado na literatura científica - como fatores predisponentes, a proinclinação dentária e a extrusão dentária promovidas pela ortodontia ⁽¹⁷⁻¹⁹⁾; como fatores desencadeantes, a gengivite induzida por placa ^(5, 18, 25-28), a presença de *piercings* orais até à cirurgia ⁽²²⁻²⁴⁾, a escovagem traumática ^(20, 21) e o trauma oclusal ⁽¹¹⁴⁾.

No que toca aos motivos apresentados pelos pacientes, para realização da cirurgia de RR, observou-se que a maioria apontou a hipersensibilidade dentária e a má estética gengival, como principais motivos para se submeterem à dita cirurgia corretiva, tal como referem vários autores, na literatura científica.^(2, 31-36)

5.3 Técnicas de Cirurgia Plástica Periodontal

A técnica VISTA foi descrita para o recobrimento de RG múltiplas, classes I e II de Miller, na maxila anterior, por Zadeh, H. (2011)⁽⁷⁶⁾. Ainda assim, de acordo com a longa experiência clínica e a preferência de um dos cirurgiões, esta técnica associada a um ETC foi usada no recobrimento de RG unitárias, classes III de Miller, em incisivos (maxilares e mandibulares). A razão para a escolha clínica do uso desta técnica cirúrgica, em RG deste tipo, prende-se com o facto de *à priori* estas RG serem mais profundas e com maior perda de inserção clínica que as RG, Classes I de Miller, e, como tal, ser necessário uma técnica cirúrgica que proporcione um maior grau de avanço coronal do retalho, de forma a recobri-las com maior previsibilidade. Segundo Zadeh, H. (2011)⁽⁷⁶⁾, esta é uma das vantagens que a técnica VISTA apresenta em relação às técnicas de Tunelização convencionais.⁽⁷⁶⁾ Tal como Aroca, S. *et al.* (2018)⁽¹¹⁵⁾ afirmaram, o papel do uso de ETC, no tratamento de RG, Classes III de Miller, tem dois grandes objetivos – suportar a posição da margem gengival e a posição pós-cirúrgica das papilas, a médio/longo prazo.

A técnica de tunelização microcirúrgica modificada por Zuhr, O. *et al.* (2007)⁽⁷⁴⁾ associada a um EGL desepitelizado extra-oralmente, segundo Zucchelli, G. *et al.* (2010)⁽⁹²⁾, está indicada no tratamento de RG unitárias inferiores a 3 mm e com uma banda de gengiva queratinizada apical à recessão superior a 2 mm, bem como no tratamento de RG múltiplas com uma banda de gengiva queratinizada apical à recessão superior a 2 mm.⁽¹¹⁶⁾ Desta forma, as RGs tratadas com esta técnica cirúrgica, neste estudo, caracterizam-se por serem RGs, Classes I de Miller, com uma profundidade média de 1,00 mm, estando de acordo com as indicações apresentadas no protocolo de “decision making” traçado por Zuhr, O. *et al.* (2012)⁽¹¹⁶⁾. O uso de ETC, no tratamento de

RG, Classes I de Miller, teve como objetivos aumentar a banda de gengiva queratinizada e melhorar o biótipo gengival, nos tecidos intervencionados, de forma a dar estabilidade às margens gengivais a médio/longo prazo.⁽¹¹⁶⁾

5.4 Análise das alterações ocorridas nas variáveis clínicas ao longo do estudo

5.4.1 Grupo de pacientes tratados com a Técnica VISTA + ETC

O grupo de pacientes com RG unitárias, Classes III de Miller, tratados com a técnica VISTA, é desafiador por várias razões clínicas. Primeiramente, porque a perda interproximal de osso e de tecidos moles limita o resultado final de RR.^(48, 117) Por outro lado, o tratamento de RGs unitárias, na zona estética, aumenta a dificuldade cirúrgica⁽¹⁰³⁾ e o risco de falha estética⁽⁵⁰⁾.

Pelo que sabemos, não há estudos clínicos publicados sobre a análise digital 3D dos resultados clínicos obtidos pela técnica VISTA + ETC. Além disso, encontramos apenas um estudo clínico randomizado, de Aroca, S. *et al.* (2010)⁽¹⁰³⁾, sobre o tratamento de RGs, classes III de Miller, com a técnica de Tunelização modificada por Azzi, R. *et al.* (1998)⁽¹¹⁸⁾.

O grupo de pacientes com RG unitárias, classes III de Miller, tratadas com a técnica VISTA+ETC, caracterizou-se por ter uma profundidade média de RG, em T0, de 3,27 mm (1,83 – 4,44 mm) e uma área correspondente de 13,26 mm². Ao fim de 6 meses de pós-operatório, observou-se uma profundidade média de RG residual de 0,78 mm e uma área corresponde de 4,88 mm²; uma redução média da profundidade de RG de 2,22 mm e uma área correspondente de 8,38 mm². A % média RR obtida foi de 81,28 %, tendo ocorrido RRC num dos 3 casos tratados.

Yaman, D. *et al.* (2015)⁽¹¹⁹⁾, num estudo clínico de série de casos, avaliou o tratamento de 9 pacientes com 68 RG adjacentes múltiplas, Classes III de Miller, das quais 46 eram RG maxilares e 22 eram RG mandibulares, com uma técnica de tunelização modificada por Azzi, R. *et al.* (1998)⁽¹¹⁸⁾ associada a um ETC. No início do estudo, as RGs, Classes III de Miller apresentavam uma

profundidade média de $2,23 \pm 1,21$ mm (tendo uma variação de 1-6 mm) e, após 1 ano de seguimento, a profundidade média das RGs residuais era de $0,46 \pm 0,77$ mm (tendo uma variação de 1-4 mm), o que corresponde a uma redução média na profundidade das RGs de $1,76 \pm 1,25$ mm. Estes autores observaram que os dentes com RG, Classes III de Miller obtiveram uma % RR de 78,92 % e uma % RRC de 50,00 %, após 12 meses de seguimento.⁽¹¹⁹⁾

Nart, J. *et al.* (2012)⁽¹²⁰⁾, num estudo clínico de série de casos, trataram 10 pacientes com RG em incisivos mandibulares, dos quais 6 pacientes tinham RG unitárias e 4 pacientes tinham 2 RG adjacentes. Os mesmos autores avaliaram o uso de ETCS associado a um CAF no tratamento de 14 RG, em incisivos inferiores, das quais 7 RG eram Classes II de Miller e as outras 7 RG eram Classes III de Miller. No início do estudo, as RGs, Classes III de Miller apresentavam uma profundidade média de $5,14 \pm 2,41$ mm e, após 1 ano de seguimento, a profundidade média das RGs residuais era de $0,85 \pm 1,06$ mm, o que corresponde a uma redução na profundidade das RGs de $4,29 \pm 1,35$ mm. Estes autores observaram que os dentes com RG, Classes III de Miller obtiveram uma % RR de $86,41 \pm 13,70\%$ e uma % RRC de 42,85%, após 12 meses de seguimento.⁽¹²⁰⁾

Aroca, S. *et al.* (2010)⁽¹⁰³⁾, num estudo clínico randomizado, do tipo “split-mouth design”, trataram 20 pacientes com 139 RG, Classes III de Miller, maxilares e mandibulares. Os mesmos autores avaliaram se a técnica de Tunelização com avanço coronal modificada por Azzi, R. *et al.* (1998)⁽¹¹⁸⁾ associada a um ETC e a um derivado de matriz de esmalte (grupo de teste), tinha vantagens no tratamento de RG múltiplas, classe III de Miller, em comparação com a mesma técnica cirúrgica associada apenas a um ETC (grupo controlo). No início do estudo, no grupo controlo, a profundidade média das RGs era de $3,2 \pm 1,4$ mm e, após 1 ano, a profundidade média das RGs residuais era de $0,6 \pm 0,9$ mm, o que corresponde a uma redução média das RGs de $2,6 \pm 0,5$ mm. Eles observaram que, no grupo controlo, a % RR obtida foi de $83 \pm 26\%$ e a % RRC obtida foi de 40%.⁽¹⁰³⁾

Embora no estudo de Nart, J. *et al.* (2012)⁽¹²⁰⁾, o grupo de RG Classes III de Miller tenha uma profundidade média superior 2 mm à da amostra de Aroca, S. *et al.* (2010)⁽¹⁰³⁾ e à da nossa amostra e superior 3 mm à da amostra de

Yaman, D. *et al.* (2015) ⁽¹¹⁹⁾, a profundidade média das RGs residuais, em T2, não foi muito diferente em todos os estudos (desvio padrão de aproximadamente 0,18 mm).

Em relação à redução da profundidade das RGs observadas nestes quatro estudos clínicos, verifica-se que a relação entre a profundidade inicial das RGs e o RR é um tema controverso, tal como é perceptível na literatura.⁽⁴⁹⁾ Existem revisões da literatura que concluem que uma RG mais profunda está associada a uma % RR mais baixa.^(36, 50, 51) Por outro lado, alguns estudos clínicos observaram que RG mais profundas apresentam maior RR, quando tratadas.⁽⁵²⁻⁵⁴⁾ Estas últimas observações estão de acordo com nossos resultados e com os resultados relatados por Nart, J. *et al.* (2012) ⁽¹²⁰⁾, por Aroca, S. *et al.* (2010) ⁽¹⁰³⁾ e por Yaman, D. *et al.* (2015) ⁽¹¹⁹⁾.

Desde Miller, PD. Jr. (1985) ⁽⁴⁾, que se tem a noção de que a previsibilidade do RR, nas RGs Classes III de Miller, é incerta. O mesmo autor observou que este tipo de RG só obteve um RR parcial e concluiu que a perda óssea interproximal e de papila interdentária são fatores limitantes no prognóstico do recobrimento deste tipo de RG.

Embora tenhamos obtido uma % RR inferior a Nart, J. *et al.* (2012) ⁽¹²⁰⁾ e Aroca, S. *et al.* (2010) ⁽¹⁰³⁾ e melhor que Yaman, D. *et al.* (2015) ⁽¹¹⁹⁾, bem como uma % RRC inferior a Nart, J. *et al.* (2012) ⁽¹²⁰⁾, Aroca, S. *et al.* (2010) ⁽¹⁰³⁾ e Yaman, D. *et al.* (2015) ⁽¹¹⁹⁾, os nossos resultados clínicos estão de acordo com os resultados dos mesmos autores.

O nosso estudo apresenta resultados promissores no que concerne ao RR, de RG unitárias, Classes III de Miller, com a técnica VISTA + ETC. Assim sendo, pode-se também esperar um comportamento similar ou, inclusivamente melhor, desta técnica de CPP, no tratamento de RG unitárias, Classes I e II de Miller, tal como Zadeh, H. (2011) ⁽⁷⁶⁾ observou. Para Zadeh, H. (2011), o sucesso desta técnica cirúrgica deve-se, entre muitos outros fatores, ao reposicionamento coronal do complexo gengivopapilar e do ETC e à manutenção dessa posição coronal, durante a fase inicial de cicatrização, pela ancoragem das suturas às faces vestibulares dos dentes intervencionados.⁽⁷⁶⁾

5.4.2 Grupo de pacientes tratados com a Técnica de Tunelização Modificada + ETC

O grupo de dois pacientes tratados com a técnica de Tunelização modificada + ETC possuía três RG unitárias, em primeiros pré-molares maxilares e num incisivo central mandibular. No início do estudo, as RGs tinham uma profundidade média de 1,00 mm (0,68 – 1,45 mm) e uma área correspondente de 4,41 mm². Ao fim de 6 meses de pós-operatório, observou-se uma profundidade média de RG residual de 0,36 mm e uma área correspondente de 1,25 mm². Observou-se também uma redução total da profundidade das RGs de 0,64 mm e uma área correspondente de 3,16 mm². Obteve-se uma % média RR de 66,58 %, tendo ocorrido RRC num dos 3 casos tratados.

Santamaria, MP., *et al.* (2017) ⁽¹¹⁾, num estudo clínico randomizado, trataram 42 pacientes com RG unitárias maxilares, Classes I e II de Miller. Os mesmos autores compararam os resultados clínicos de duas técnicas de CPP no RR dessas 42 RG – técnica de Tunelização modificada por Zuhr, O. *et al.* (2007) ⁽⁷⁴⁾ e CAF, ambas associadas a um ETCS – sendo que cada técnica foi usada no tratamento de 21 RG. No início do estudo, o grupo de pacientes tratados com a técnica de Tunelização modificada caracterizou-se por ter 11 RG em caninos e 10 RG em pré-molares, nas quais a profundidade média das RGs era de 3,0 ± 0,6 mm. Aos 6 meses de pós-operatório, a profundidade média das RGs residuais era de 0,6 ± 0,6 mm, o que corresponde a uma redução média das RGs de 2,4 ± 0,9 mm. A % RR obtida foi de 77,4 ± 20,4 % e a % RRC obtida foi de 28,6 %.

Thalmair, T. *et al.* (2016) ⁽⁹⁵⁾, num estudo clínico prospectivo de série de casos, avaliaram os resultados clínicos da técnica de tunelização modificada por Zuhr, O. *et al.* (2007) ⁽⁷⁴⁾ associado a um ETC, no tratamento de 20 pacientes com 63 RG múltiplas, Classes I e II de Miller, na mandíbula anterior. No início do estudo, a profundidade média das RGs era de 2,97 ± 0,11 mm (tendo uma variação de 2-5 mm) e, após 6 meses, a profundidade média das RGs residuais era de 0,18 ± 0,04 mm, o que corresponde a uma redução média das RGs de 2,79 ± 0,12 mm. A %RR obtida foi de 93,87 % e a %RRC obtida foi de 74,60 %.

Azaripour, A. *et al.* (2016) ⁽¹²¹⁾, num estudo clínico randomizado, do tipo “parallel design”, compararam os resultados clínicos de duas técnicas de RR – técnica de Tunelização modificada por Zuhr, O. *et al.* (2007) ⁽⁷⁴⁾ e CAF, ambas associadas a um ETCS – no tratamento de 40 pacientes com 71 RG unitárias e múltiplas, maxilares e mandibulares, Classes I e II de Miller. No início do estudo, o grupo de 20 pacientes tratados com técnica de Tunelização modificada caracterizou-se por ter 42 RG, nas quais a profundidade média das RGs era de $2,11 \pm 1,1$ mm e, após 6 meses, a profundidade média das RGs residuais era de $0,04 \pm 0,1$ mm, o que corresponde a uma redução média das RGs de 2,07 mm. A % RR obtida foi de $97,2 \pm 9,8$ % e a % RRC obtida foi de 90,50 %.

Zuhr, O. *et al.* (2014) ⁽⁹³⁾, num estudo clínico randomizado, do tipo “parallel group/ split-mouth design”, compararam os resultados clínicos de duas técnicas de RR - técnica de Tunelização modificada por Zuhr, O. *et al.* (2007) ⁽⁷⁴⁾ associada a um ETCS (grupo de teste) e CAF associado a um derivado da matriz de esmalte (grupo controlo) - no tratamento de 24 pacientes (correspondendo a 30 locais experimentais) com 47 RG unitárias, Classes I e II de Miller. No início do estudo, o grupo de pacientes tratados com a técnica de Tunelização modificada era composto por 15 locais experimentais, dos quais 6 advêm de um “split-mouth design” e 9 advêm de um “parallel group”. Neste grupo, a profundidade média das RGs era de $0,93 \pm 0,57$ mm e, após 6 meses, a profundidade média das RGs residuais era de $0,02 \pm 0,05$ mm, o que corresponde a uma redução média das RGs de $1,91 \pm 0,56$ mm. A % RR obtida foi de $99,2 \pm 1,6$ % e a % RRC obtida foi de 80,00 %.

Bherwani, C. *et al.* (2014) ⁽¹²²⁾, num estudo clínico randomizado, compararam os resultados clínicos de duas técnicas de RR - técnica de envelope modificado por Zucchelli, G. *et al.* (2009) ⁽¹²³⁾ (grupo de teste) e técnica de tunelização modificada por Zuhr, O. *et al.* (2007) ⁽⁷⁴⁾, ambas associadas a um ETCS (grupo controlo) - no tratamento de 20 pacientes com 75 RG, Classes I e II de Miller. No início do estudo, o grupo de 10 pacientes tratados com a técnica de Tunelização modificada, caracterizou-se por ter 36 RG, nas quais a profundidade média das mesmas era de $2,22 \pm 0,72$ mm. Aos 6 meses de pós-operatório, a profundidade média das RGs residuais era de $0,22 \pm 0,42$ mm, o

que corresponde a uma redução média das RGs de 2,00 mm. A % RR obtida foi de $80,00 \pm 15,39 \%$ e a % RRC obtida foi de $71,40 \pm 20,93 \%$.

Salhi, L. *et al.* (2014) ⁽¹²⁴⁾, num estudo clínico controlado randomizado, compararam os resultados clínicos de duas técnicas de RR - técnica de Tunelização descrita por Langer, B. & Langer, L. (1985) ⁽¹²⁵⁾ (grupo de teste) e CAF (grupo controlo), ambas associadas a um ETC - no tratamento de 40 pacientes com RG maxilares, dos quais 31 apresentavam RG unitárias e 9 RG múltiplas, Classes I de Miller. No início do estudo, o grupo de 20 pacientes com RG, unitárias e múltiplas, tratados com a técnica de Tunelização, caracterizou-se por ter uma profundidade média das RGs de $2,78 \pm 0,94$ mm e, após 6 meses, uma profundidade média das RGs residuais de $0,29 \pm 0,61$ mm, o que corresponde a uma redução média das RGs de 2,49 mm. Aos 6 meses de pós-operatório, a % RR obtida foi de $91,3 \pm 17,6 \%$ e a % RRC obtida foi de $79,0 \%$.

Aroca, S. *et al.* (2013) ⁽⁴¹⁾, num estudo clínico controlado randomizado, compararam os resultados clínicos de duas técnicas de RR - técnica de tunelização com avanço coronal modificada (MCAT) por Azzi, R. *et al.* (1998) ⁽¹¹⁸⁾ a um ETCS (grupo controlo) ou a uma matriz de colagénio (grupo de teste) - no tratamento de 22 pacientes com 156 RG adjacentes múltiplas, maxilares e mandibulares, classes I e II de Miller. No início do estudo, o grupo de 11 pacientes com 78 RG tratados com a técnica MCAT + ETCS, caracterizou-se por ter uma profundidade média das RGs de $1,80 \pm 0,50$ mm e, após 12 meses, a profundidade média das RGs residuais era de $0,20 \pm 0,3$ mm, o que corresponde a uma redução média das RGs de 1,60 mm. A % RR obtida foi de $90,0 \pm 18,0 \%$ e a % RRC obtida foi de $59,01 \%$.

Tözüm, T. *et al.* (2005) ⁽¹²⁶⁾, num estudo clínico randomizado, compararam duas técnicas de RR – técnica de Tunelização com avanço coronal modificada (MCAT) por Tözüm, T. *et al.* (2003) ⁽¹²⁷⁾ e a técnica de Langer, B. & Langer, L. (1985) ⁽¹²⁵⁾, ambas associadas a um ETCS – no tratamento de 31 pacientes com RG, classes I e II de Miller. No início do estudo, o grupo de 14 pacientes tratados com a técnica MCAT + ETC, caracterizou-se por ter uma profundidade média das RGs de $3,50 \pm 0,14$ mm (tendo uma variação de 3-4 mm) e, após 6 meses, a profundidade média das RGs residuais era de $0,14 \pm 0,14$ mm (tendo uma

variação de 0-2 mm), o que corresponde a uma redução média das RGs de $3,36 \pm 0,17$ mm. A % RR obtida foi de $96,43 \pm 3,57$.

O nosso estudo e o estudo de Zühr, O. *et al.* (2014) ⁽⁹³⁾ são os estudos em que o grupo tratado com uma técnica de Tunelização modificada apresenta RGs menos profundas – 1,00 mm e $0,93 \pm 0,57$ mm, respetivamente. No entanto, aos 6 meses de pós-operatório, o nosso estudo e o estudo de Santamaria, MP. *et al.* (2017) ⁽¹¹⁾ são os estudos que apresentam RGs residuais mais profundas e consequentemente os que apresentam pior % RR – 0,36 mm (66,58 %) e $0,6 \pm 0,6$ mm ($77,4 \pm 20,4$), respetivamente. Este resultado menos bom, no nosso estudo, pode dever-se aos seguintes fatores: 1) número reduzido da amostra, 2) um dos casos ter apresentado necrose parcial dos tecidos intervencionados, no pós-operatório imediato, influenciando assim os resultados clínicos (RG residual, redução da profundidade da RG e % RR, em T2), tanto a nível individual (paciente), com a nível geral (grupo tratado com esta técnica cirúrgica), 3) o facto de apenas se terem abordado RGs unitárias, limita a extensão do retalho, podendo reduzir a sua mobilidade e, desta forma, diminuir a possibilidade de se obter RRC⁽¹¹⁾ e 4) a impressão convencional (a alginato) realizada à arcada intervencionada, nomeadamente às RGs, Classes I de Miller, de profundidade média inferior a 1 mm, parece promover o afastamento das margens gengivais e, desta forma, os modelos de gesso obtidos apresentam RGs iniciais e RGs residuais com profundidades superiores à realidade, influenciando negativamente as variáveis clínicas acima mencionadas. Mesmo assim, a profundidade média das RGs residuais (0,36 mm), observada no nosso estudo, em T2, não se afigura clinicamente relevante, uma vez que uma sonda periodontal OMS ou milimetrada têm um erro de aproximação de 0,5 mm ou de 1 mm (respetivamente), ou seja, neste grupo em que há casos de RGs residuais com profundidades de 0,52 e 0,56 mm, numa avaliação clínica com uma sonda periodontal referida anteriormente, os mesmos poderiam ser considerados como sendo casos de RRC, daí Bittencourt, S. *et al.* (2012) ⁽¹²⁸⁾ aconselharem a usar-se um método de avaliação com aproximação a 0,1 mm, nomeadamente um método de medição digital, por proporcionar melhor exatidão no estudo dos resultados clínicos.⁽¹⁰⁴⁾

Desde Miller, PD. Jr. (1985)⁽⁴⁾, que se sabe que o tratamento de RG, Classes I e II de Miller, apresenta boa previsibilidade de obtenção de RRC. Apesar de no nosso estudo não termos apenas casos com RRC, tal como Miller, PD. Jr. (1985)⁽⁴⁾ observou, tivemos uma RG totalmente recoberta e as restantes RG apresentaram profundidades residuais de 0,52 e 0,56 mm, as quais, como explicado acima, poderiam não ser clinicamente relevantes e, como tal, poderiam ser consideradas como tendo sido alcançado um RR com sucesso clínico ou mesmo um RRC.

5.4.3 Relação entre a profundidade das RGs em T0 e a redução da profundidade das RGs residuais em T2

Técnica VISTA + ETC e Técnica de Tunelização modificada + ETC

Nos dois grupos de pacientes parece haver uma tendência, não estatisticamente significativa, para as RG mais profundas, em T0, apresentarem maior redução da sua profundidade, ou seja, apresentarem maior RR, em T2. Apesar deste ser um tema controverso na literatura, os resultados dos estudos clínicos de Zucchelli, G. *et al.* (1998)⁽⁵⁴⁾, Zucchelli, G. & De Sanctis, M. (2000)⁽⁵³⁾ e de Cortellini, P. *et al.* (2009)⁽⁵²⁾ suportam as nossas observações, ou seja, que as RGs mais profundas apresentam reduções maiores, ou seja, apresentam um maior RR, quando tratadas.

5.4.4. Relação entre as % RR e o ganho médio de espessura gengival, em T1 e T2

Técnica VISTA + ETC e Tunelização modificada + ETC

Nos dois grupos de pacientes parece haver uma tendência, estatisticamente significativa perfeita negativa ($p=0,01$), entre as variáveis % RR em T1 e ganho médio de espessura gengival T0-T1 e % RR em T2 e ganho médio de espessura gengival T0-T2, ou seja, parece haver uma tendência para que, entre T1 e T2, a % RR diminua e haja um ganho médio residual de espessura gengival. O estudo de Rebele, S. *et al.* (2014)⁽⁹³⁾, ainda que tenha momentos de controlo diferentes do nosso estudo, apresenta resultados

contraditórios, uma vez que os mesmos autores observaram que, entre os 6 e os 12 meses pós-operatórios, tanto as % RR, como o ganho médio de espessura gengival pioram, ainda que residualmente (0,08% e 0,06 mm, respetivamente).

5.4.5 Ganho médio de Espessura Gengival

Técnica VISTA + ETC e Técnica de Tunelização modificada + ETC

No grupo de pacientes com RG maxilares e mandibulares, Classes III de Miller, tratadas com a técnica VISTA + ETC, o ganho médio de espessura gengival obtido, após 6 meses de cicatrização, foi de 1,35 mm.

No grupo de pacientes com RG maxilares e mandibulares, Classes I de Miller, tratadas com a técnica Tunelização modificada + ETC, o ganho médio de espessura gengival obtido, após 6 meses de cicatrização, foi de 0,81 mm.

Thalmair, T. *et al.* (2016) ⁽⁹⁵⁾, num estudo clínico descrito acima, observou um aumento médio da espessura gengival de $1,25 \pm 0,18$ mm, aos 6 meses de pós-operatório.

Azaripour, A. *et al.* (2016) ⁽¹²¹⁾, num estudo clínico randomizado descrito acima, observaram um aumento médio da espessura de gengiva queratinizada de 0,7 mm, aos 6 meses de pós-operatório.

Rebele, S. *et al.* (2014) ⁽⁹³⁾, num estudo clínico randomizado descrito acima, observaram que após 6 meses de cicatrização, o ganho médio de espessura gengival foi de $1,69 \pm 0,40$.

Zucchelli, G. *et al.* (2010) ⁽⁹²⁾, num estudo clínico controlado randomizado, do tipo “parallel design”, compararam duas técnicas de recobrimento radicular – CAF associado a um ETC (grupo controlo) ou a um EGL desepitelizado extra-oralmente (grupo de teste) - no tratamento de 50 pacientes com RG unitárias, Classes I e II de Miller, distribuídas igualmente pelos dois grupos. Cardaropoli, D. *et al.* (2012) ⁽¹²⁹⁾, num estudo clínico controlado randomizado, compararam duas técnicas de RR – CAF associado a uma matriz de colagénio porcina (grupo de teste) ou a um ETC (grupo controlo) – no tratamento de 18 pacientes com 22 RG, unitárias e múltiplas, Classes I e II de Miller. Após 12 meses da realização

do CAF associado a um ETC para RR, Zucchelli, G. et al. (2010) ⁽⁹²⁾ e Cardaropoli, D. et al. (2012) ⁽¹²⁹⁾ observaram um aumento médio da espessura gengival de 0,80 mm e 1,23 mm, respectivamente.

Silva, RC. et al. (2004) ⁽¹³⁰⁾, num estudo clínico randomizado, compararam os resultados clínicos de duas técnicas de RR – CAF associado a um ETC (grupo de teste) ou sem ETC (grupo controle) - no tratamento de 11 pacientes com RG unitárias bilaterais, Classes I de Miller. Após 6 meses de realizada a técnica de CAF + ETC, estes autores observaram que a espessura gengival dos tecidos intervencionados aumentou, em média, 0,44 mm.

Os resultados publicados na literatura mostram alguma diferença em relação aos resultados do nosso estudo, tanto no grupo de pacientes tratados com a técnica VISTA + ETC, como no grupo de pacientes tratados com a técnica de Tunelização modificada+ ETC.

Em relação aos resultados obtidos no nosso estudo, pela técnica VISTA + ETC, pode-se afirmar que esta técnica cirúrgica proporcionou um aumento médio de espessura gengival, aos 6 meses de pós-operatório, superior a todos os estudos acima descritos ^(92, 95, 121, 130), apenas superado pelo estudo de Rebele, S. et al. (2014) ⁽⁹⁴⁾, ainda que seja usada uma técnica de CPP diferente (Tunelização modificada + ETC), nos estudos descritos. Pelo que sabemos, não há estudos publicados, sobre esta técnica cirúrgica, que avaliem este parâmetro clínico – aumento médio da espessura gengival -, daí que os estudos acima descritos sejam importantes para termos um elemento de comparação.

A partir dos resultados obtidos no nosso estudo, pela técnica de Tunelização modificada + ETC, pode-se afirmar que a mesma técnica cirúrgica proporcionou um aumento médio da espessura gengival, aos 6 meses de pós-operatório, superior aos estudos de Azaripour, A. et al. (2016) ⁽¹²¹⁾, Zucchelli, G. et al. (2010) ⁽⁹²⁾ e Silva, RC. et al. (2004) ⁽¹³⁰⁾, apesar de apenas o primeiro estudo ter utilizado a mesma técnica cirúrgica (Tunelização modificada + ETC) e os dois últimos terem utilizado uma técnica cirúrgica diferente (CAF + ETC). No entanto, temos resultados inferiores aos restantes estudos – Thalmair, T. et al. (2016) ⁽⁹⁵⁾, Rebele, S. et al. (2014) ⁽⁹⁴⁾ e Cardaropoli, D. et al. (2012) ⁽¹²⁹⁾ – sendo que apenas no último estudo foi utilizada uma técnica cirúrgica diferente (CAF + ETC).

Resumindo os resultados dos estudos acima descritos e comparando com os valores de ganho médio de espessura gengival, obtidos na nossa investigação, pode-se concluir que a associação de um ETC a uma técnica cirúrgica de RR permite aumentar a espessura gengival, pelo menos a curto prazo, uma vez que o maior período do controlo documentado nos estudos acima referidos é de 12 meses.⁽⁹⁴⁾

Os dados publicados na literatura sobre este tema apresentam um alto grau de variabilidade, o que pode ser explicado pelo uso de diferentes métodos de medição da espessura gengival, mas mais provavelmente pela diferença no tamanho e pela qualidade e composição histológica (como consequência da área doadora) dos ETC usados nos diferentes estudos.⁽⁹²⁾ Por outro lado, ainda não é claro até ao momento, até que ponto o desenho do retalho (isto é, retalho em espessura parcial vs. retalho em espessura total) pode influenciar o ganho médio de espessura gengival, nos tecidos intervencionados.⁽⁹⁴⁾

5.4.6 Estudo da dinâmica de cicatrização nos locais intervencionados

Técnica VISTA + ETC

No grupo de pacientes tratados com a técnica VISTA + ETC, observou-se um aumento considerável no ganho médio de espessura gengival, entre T0 e T1, e houve um ganho residual até ao final do período de seguimento (T2). A partir destes resultados, pode-se afirmar que o processo de cicatrização parece ter tendência para estabilizar entre os 3 e os 6 meses pós-operatórios. Rebele, S. *et al.* (2014)⁽⁹⁴⁾ também observaram que o processo de cicatrização parece estar completo após 6 meses da realização da CPP. ⁽⁹⁴⁾

Técnica de Tunelização modificada + ETC

No grupo de pacientes tratados com a técnica de Tunelização modificada + ETC, observou-se um ganho considerável no ganho médio de espessura gengival, entre T0 e T1, e houve um aumento inferior até ao final do período de seguimento (T2). A partir destes resultados, o processo de cicatrização parece

ter tendência para começar a estabilizar, entre os 3 e os 6 meses pós-operatórios. No entanto, é necessário alargar o tempo de seguimento para 12 meses, neste grupo de pacientes, para confirmar as observações de Rebele, S. *et al.* (2014) ⁽⁹⁴⁾, no qual os mesmos autores verificaram que o processo de cicatrização parece estar completo, após 6 meses de cicatrização. ⁽⁹⁴⁾

5.4.7 Relação entre as avaliações estéticas feitas por Periodontologistas e por Pacientes

Técnica VISTA + ETC e Técnica de Tunelização modificada + ETC

Uma das razões para se tratar cirurgicamente as RGs é a obtenção de uma melhor estética gengival. No entanto, a avaliação dos resultados estéticos obtidos após a realização da cirurgia de RR ainda é escassa na literatura. ⁽¹²⁴⁾ A avaliação dos resultados estéticos feita por Pacientes e por Periodontologistas foi realizada aos 6 meses de pós-operatório, momento em que a maturação dos tecidos moles intervencionados está completa. ^(36, 43, 131)

Nos grupos de pacientes tratados com as técnicas VISTA + ETC e Tunelização modificada + ETC parece haver uma tendência, não estatisticamente significativa, para os pacientes sobrevalorizarem os resultados estéticos obtidos (média de 9,33 para os 2 grupos), em comparação com as avaliações objetivas dos Periodontologistas, que tendem a ser mais baixas (média de 6,17 e 8,50, respetivamente), nos mesmos casos.

Santamaria, MP. *et al.* (2017) ⁽¹¹⁾, num estudo clínico controlado descrito acima, verificaram que, aos 6 meses de pós-operatório, a avaliação estética feita pelos Pacientes foi de $9,6 \pm 0,6$, enquanto que os Periodontologistas classificaram os mesmos resultados clínicos com $7,08 \pm 1,9$.

Azaripour, A. *et al.* (2016) ⁽¹²¹⁾, num estudo clínico randomizado descrito acima, verificaram que, aos 6 meses de pós-operatório, a avaliação estética feita por Periodontologistas foi de $9,2 \pm 1,1$.

Zuhr, O. *et al.* (2014) ⁽⁹³⁾, num estudo clínico randomizado descrito acima, verificaram que, aos 6 meses de pós-operatório, a avaliação estética feita pelos

pacientes foi de $9,21 \pm 1,42$, enquanto que os Periodontologistas classificaram os mesmos resultados clínicos com $9,06 \pm 0,83$.

No nosso estudo, em ambos os grupos, as classificações estéticas feitas pelos pacientes estão de acordo com os dados reportados nos estudos acima mencionados. Em relação às classificações estéticas feitas pelos Periodontologistas, no grupo tratado com a técnica VISTA + ETC, as mesmas são inferiores aos estudos mencionados, enquanto que o grupo tratado com a técnica de Tunelização modificada + ETC apenas apresenta melhor classificação estética que o estudo de Santamaria, MP. *et al.* (2017) ⁽¹¹⁾.

As diferenças nas classificações estéticas feitas por Pacientes e por Periodontologistas pode dever-se à diferente importância dada pelos mesmos aos vários parâmetros estéticos.⁽⁴³⁾ Os pacientes parecem preocupar-se mais com algumas variáveis do *RES*, proposto por Cairo, F. *et al.* (2009) ⁽⁴³⁾, como a integração dos tecidos moles com os tecidos adjacentes enquanto que os Periodontologistas parecem preocupar-se mais com a quantidade de recobrimento radicular, segundo Kim, SM. *et al.* (2014) ⁽⁹⁹⁾.

Nas avaliações estéticas feitas pelos pacientes parece que vários fatores, como a presença de cicatrizes nos tecidos e a cor gengival, têm tendência para influenciar mais a satisfação final do que a quantidade de RR. Por esta mesma razão é que, apesar de dois dos três pacientes tratados, em cada grupo de pacientes, não apresentarem RRC, as suas classificações estéticas são superiores às dos Periodontologistas. Estes resultados estão de acordo com as observações de Kim, SM. *et al.* (2014) ⁽⁹⁹⁾.

No sistema de classificação dos resultados estéticos usado pelos Periodontologistas, o parâmetro “posição da margem gengival” é o objetivo principal do tratamento, contribuindo assim para 60% da classificação total do *RES*, enquanto que os outros quatro parâmetros apenas contribuem com os restantes 40% desta classificação.⁽⁴³⁾ Por este motivo é que os casos em que se obteve RRC, no nosso estudo, são os que apresentam classificações mais altas.

5.4.8 Sugestões para estudos futuros

Tendo como base a metodologia deste estudo, penso que seria importante, numa próxima investigação:

- Seguir um fluxo totalmente digital para obtenção de modelos digitais dos pacientes, ou seja, realizar impressões à arcada intervencionada com *scanner* intraoral, de forma a prevenir possíveis erros inerentes à realização da impressão convencional, à realização do modelo de gesso e à digitalização desse mesmo modelo;
- Em alternativa, seguir um fluxo convencional, não obstante, realizar: 1) impressões convencionais com silicone, em vez de alginato, para se obterem impressões da arcada intervencionada com maior grau de detalhe, 2) confeccionar modelos de gesso, a partir da espatulação de gesso a vácuo, em vez de uma espatulação manual, de forma a diminuir potenciais erros inerentes à mesma espatulação;
- Incluir medições clínicas com sonda periodontal milimetrada, para avaliar as variáveis “profundidade do sulco gengival” e “nível de inserção clínico”, em T0, T1 e T2, de forma a se perceber como evoluíram os sulcos gengivais e analisar o ganho de inserção clínico, ao longo do tempo de seguimento do estudo. De referir que no nosso estudo não foram avaliadas estas variáveis, uma vez que as mesmas não foram definidas como objetivos da investigação;

Por outro lado, gostaria de propor a continuação deste estudo, de forma a que de um estudo prospetivo de coorte preliminar se passasse para um estudo prospetivo de coorte, com uma amostra que permitisse obter resultados estatisticamente significativos (no mínimo 30 pacientes para cada técnica cirúrgica, tal com referido na secção “Materiais e Métodos”) e, de seguida, se aumentasse o tempo de seguimento para, no mínimo 1 ano, acompanhando a tendência dos estudos publicados mais recentemente - Zühr, O. *et al.* (2014)⁽⁹³⁾, Rebele, S. *et al.* (2014)⁽⁹⁴⁾ e Aroca, S. *et al.* (2010)⁽¹⁰³⁾ – e para eliminar algumas das limitações desta investigação.

Por último, gostaria de propor a realização de um estudo clínico controlado randomizado, na Clínica Dentária Universitária da UCP, para análise

digital tridimensional dos resultados clínicos da Técnica VISTA, descrita por Zadeh, H. (2011) ⁽⁷⁶⁾ associada a um ETC ou a uma matriz de colagénio, em RG unitárias anteriores, Classes III de Miller, uma vez que este seria um estudo inovador na literatura científica, tanto ao nível da avaliação digital tridimensional dos resultados clínicos desta técnica cirúrgica, como da sua validação da eficácia clínica e dos seus benefícios a longo prazo, no recobrimento deste tipo de RG.

6. CONCLUSÃO

Dentro das limitações deste estudo, pode-se concluir que a:

- **Técnica VISTA + ETC**

- ✓ Permitiu um **ganho médio de espessura gengival**, após 6 meses de cicatrização, de **1,35 mm**. Durante o período de seguimento do estudo, registou-se um ganho médio de espessura gengival considerável (1,28 mm), nos três primeiros meses de pós-operatório, e um ganho residual (0,07 mm), entre os três e os seis meses de pós-operatório.

- **Técnica de Tunelização modificada + ETC**

- ✓ Permitiu um **ganho médio de espessura gengival**, após 6 meses de cicatrização, de **0,81 mm**. Durante o período de seguimento do estudo, registou-se um ganho médio de espessura gengival considerável (0,59 mm), nos três primeiros meses de pós-operatório, e um ganho inferior (0,22 mm), entre os três e os seis meses de pós-operatório.

- **Técnica VISTA + ETC**

- ✓ Permitiu a obtenção de uma % **RR** de **86,42 %**, em **T1**, e uma % **RR** de **81,28 %**, em **T2**.

- **Técnica de Tunelização modificada + ETC**

- ✓ Permitiu a obtenção de uma % **RR** de **80,73 %**, em **T1**, e uma % **RR** de **66,58 %**, em **T2**.

- **Técnica VISTA + ETC**

- ✓ O grupo de pacientes tratados com a técnica VISTA + ETC caracterizou-se por ter uma profundidade média das RGs, em T0, de 3,27 mm e uma área correspondente de 13,26 mm². Em T1,

observou-se uma profundidade média e respetiva área das RGs residuais de 0,56 mm e 3,35 mm², respetivamente. Em T2, observou-se uma profundidade média das RGs residuais de 0,78 mm e uma área corresponde de 4,88 mm²;

- ✓ A avaliação dos resultados estéticos obtidos pela técnica VISTA + ETC, de acordo com os pacientes operados e com os Periodontologistas, é de 9,33 e de 6,17, respetivamente;
- ✓ O grupo de pacientes tratados com a técnica VISTA + ETC caracterizou-se por ter tido uma intensidade média das dores sentidas de 2,67 e por ter tomado, em média, 1800 mg (3 comprimidos de 600 mg) de Ibuprofeno®, nos três primeiros dias de pós-operatório.

▪ **Técnica de Tunelização modificada + ETC**

- ✓ O grupo de pacientes tratados com a técnica de Tunelização modificada + ETC caracterizou-se por ter uma profundidade média das RGs, em T0, de 1,00 mm e uma área correspondente de 4,41 mm². Em T1, observou-se uma profundidade média e respetiva área das RGs residuais de 0,61 mm e 2,88 mm², respetivamente. Em T2, observou-se uma profundidade média das RGs residuais de 0,36 mm e uma área corresponde de 1,25 mm²;
- ✓ A avaliação dos resultados estéticos obtidos pela técnica de Tunelização modificada + ETC, de acordo com os pacientes operados e com os Periodontologistas, é de 9,33 e de 8,50, respetivamente;
- ✓ O grupo de pacientes tratados com a técnica de Tunelização modificada + ETC caracterizou-se por ter tido uma intensidade média das dores sentidas de 2,33 e por ter tomado, em média, 3200 mg (7 comprimidos de 600 mg) de Ibuprofeno®, nos três primeiros dias de pós-operatório.

Em suma, este estudo prospetivo de coorte preliminar demonstra que as duas técnicas de CPP permitiram um ganho considerável da espessura gengival e um RR com sucesso clínico, associado a um bom resultado estético e a poucas complicações pós-operatórias. No entanto, são necessários estudos clínicos randomizados que avaliem cada uma destas técnicas cirúrgicas em separado, de acordo com a metodologia utilizada nesta investigação, para confirmar e reforçar os nossos resultados.

Relevância clínica desta investigação:

- ✓ A técnica de Tunelização microcirúrgica modificada por Zuhr, O. *et al.* (2007) ⁽⁷⁴⁾ e a técnica VISTA proposta por Zadeh, H. (2011) ⁽⁷⁶⁾ têm ganho popularidade no âmbito da CPP. Desta forma, usou-se uma metodologia recente de medição digital 3D, para avaliar os resultados clínicos obtidos pelas técnicas cirúrgicas acima mencionadas;
- ✓ Esta metodologia de medição digital tridimensional tem uma exatidão bastante superior aos métodos de medição convencionais, pelo que a curto prazo poderá tornar-se no método de referência para medição das dimensões e respetivas áreas das RGs, bem como para quantificação do ganho médio de espessura gengival e das % RR obtidas, após as cirurgias de RR;
- ✓ Segundo Rebele, S. *et al.* (2014) ⁽⁹⁴⁾, ainda não está bem esclarecido o verdadeiro significado da espessura gengival que recobre a superfície radicular anteriormente exposta. Desta forma, usou-se um método de medição digital 3D para estudar a dinâmica de cicatrização dos tecidos intervencionados e para avaliar a influência da espessura dos tecidos moles (nas superfícies radiculares anteriormente expostas) no recobrimento radicular, a curto/ médio prazo.

7. BIBLIOGRAFIA

1. Lindhe J, Lang NP. Clinical Periodontology and Implant Dentistry. 6th ed. 2015. p. 1-47.
2. Wennstrom JL. Mucogingival surgery. In: Lang NP, Karring T, editors. Proceedings of the 1st European Workshop on Periodontology. London: Quintessence; 1994. p. 193-209.
3. Cairo F. Periodontal plastic surgery of gingival recessions at single and multiple teeth. Periodontology 2000. 2017;75(1):296-316.
4. Miller PD, Jr. A classification of marginal tissue recession. The International journal of periodontics & restorative dentistry. 1985;5(2):8-13.
5. Loe H, Anerud A, Boysen H. The natural history of periodontal disease in man: prevalence, severity, and extent of gingival recession. Journal of periodontology. 1992;63(6):489-95.
6. Serino G, Wennstrom JL, Lindhe J, Eneroth L. The prevalence and distribution of gingival recession in subjects with a high standard of oral hygiene. Journal of clinical periodontology. 1994;21(1):57-63.
7. Matas F, Sentis J, Mendieta C. Ten-year longitudinal study of gingival recession in dentists. Journal of clinical periodontology. 2011;38(12):1091-8.
8. Sangnes G, Gjermo P. Prevalence of oral soft and hard tissue lesions related to mechanical toothcleansing procedures. Community dentistry and oral epidemiology. 1976;4(2):77-83.
9. Baelum V, Fejerskov O, Karring T. Oral hygiene, gingivitis and periodontal breakdown in adult Tanzanians. Journal of periodontal research. 1986;21(3):221-32.
10. Kassab MM, Cohen RE. The etiology and prevalence of gingival recession. Journal of the American Dental Association (1939). 2003;134(2):220-5.
11. Santamaria MP, Neves F, Silveira CA, Mathias IF, Fernandes-Dias SB, Jardim MAN, et al. Connective tissue graft and tunnel or trapezoidal flap for the treatment of single maxillary gingival recessions: a randomized clinical trial. Journal of clinical periodontology. 2017;44(5):540-7.
12. Watson PJ. Gingival recession. Journal of dentistry. 1984;12(1):29-35.
13. Bernimoulin JP, Curilović Z. Gingival recession and tooth mobility. Journal of clinical periodontology. 1977;4(2):107-14.
14. Geiger AM. Mucogingival problems and the movement of mandibular incisors: a clinical review. American journal of orthodontics. 1980;78(5):511-27.
15. Alldritt W. Abnormal gingival form. SAGE Publications; 1968.
16. Zucchelli G, Mounssif I. Periodontal plastic surgery. Periodontology 2000. 2015;68(1):333-68.
17. Joss-Vassalli I, Grebenstein C, Topouzelis N, Sculean A, Katsaros C. Orthodontic

therapy and gingival recession: a systematic review. *Orthodontics & craniofacial research*. 2010;13(3):127-41.

18. Wennstrom JL, Lindhe J, Sinclair F, Thilander B. Some periodontal tissue reactions to orthodontic tooth movement in monkeys. *Journal of clinical periodontology*. 1987;14(3):121-9.

19. Ruf S, Hansen K, Pancherz H. Does orthodontic proclination of lower incisors in children and adolescents cause gingival recession? *American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics*. 1998;114(1):100-6.

20. Khocht A, Simon G, Person P, Denepitiya JL. Gingival recession in relation to history of hard toothbrush use. *Journal of periodontology*. 1993;64(9):900-5.

21. Rajapakse PS, McCracken GI, Gwynnett E, Steen ND, Guentsch A, Heasman PA. Does tooth brushing influence the development and progression of non-inflammatory gingival recession? A systematic review. *Journal of clinical periodontology*. 2007;34(12):1046-61.

22. Boardman R, Smith R. Dental implications of oral piercing. *Journal of the California Dental Association*. 1997;25(3):200-7.

23. Campbell A, Moore A, Williams E, Stephens J, Tatakis DN. Tongue piercing: impact of time and barbell stem length on lingual gingival recession and tooth chipping. *Journal of periodontology*. 2002;73(3):289-97.

24. Er N, Özkavaf A, Berberoğlu A, Yamalik N. An unusual cause of gingival recession: oral piercing. *Journal of periodontology*. 2000;71(11):1767-9.

25. Baker D, Seymour G. The possible pathogenesis of gingival recession. *Journal of clinical periodontology*. 1976;3(4):208-19.

26. Roberts-Harry E, Clerehugh V. Subgingival calculus: where are we now? A comparative review. *Journal of dentistry*. 2000;28(2):93-102.

27. Tugnait A, Clerehugh V. Gingival recession—its significance and management. *Journal of dentistry*. 2001;29(6):381-94.

28. Palenstein Helderman W, Lembariti B, Weijden G, Hof M. Gingival recession and its association with calculus in subjects deprived of prophylactic dental care. *Journal of clinical periodontology*. 1998;25(2):106-11.

29. Periodontology TAAo. Glossary of periodontal terms. Chicago: American Academy of Periodontology. 2001(4).

30. Miller PD. Root coverage grafting for regeneration and aesthetics. *Periodontology* 2000. 1993;1(1):118-27.

31. Wennstrom JL. Mucogingival therapy. *Annals of periodontology*. 1996;1(1):671-701.

32. Cairo F, Pagliaro U, Nieri M. Treatment of gingival recession with coronally

advanced flap procedures: a systematic review. *Journal of clinical periodontology*. 2008;35(8 Suppl):136-62.

33. Chambrone L, Sukekava F, Araújo MG, Pustiglioni FE, Chambrone LA, Lima LA. Root-coverage procedures for the treatment of localized recession-type defects: a Cochrane systematic review. *Journal of periodontology*. 2010;81(4):452-78.

34. Gray JL. When not to perform root coverage procedures. *Journal of periodontology*. 2000;71(6):1048-50.

35. Needleman IG. A guide to systematic reviews. *Journal of clinical periodontology*. 2002;29 Suppl 3:6-9; discussion 37-8.

36. Roccuzzo M, Bunino M, Needleman I, Sanz M. Periodontal plastic surgery for treatment of localized gingival recessions: a systematic review. *Journal of clinical periodontology*. 2002;29 Suppl 3:178-94; discussion 95-6.

37. Pendor S, Baliga V, Muthukumaraswamy A, Dhadse PV, Ganji KK, Thakare K. Coverage of gingival fenestration using modified pouch and tunnel technique: a novel approach. *Case Rep Dent*. 2013;902585. doi: 10.1155/2013/902585. Epub 2013 Jul 7.

38. Agudio G, Cortellini P, Buti J, Pini Prato G. Periodontal Conditions of Sites Treated With Gingival Augmentation Surgery Compared With Untreated Contralateral Homologous Sites: An 18- to 35-Year Long-Term Study. *Journal of periodontology*. 2016;87(12):1371-8.

39. Agudio G, Nieri M, Rotundo R, Franceschi D, Cortellini P, Pini Prato GP. Periodontal conditions of sites treated with gingival-augmentation surgery compared to untreated contralateral homologous sites: a 10- to 27-year long-term study. *Journal of periodontology*. 2009;80(9):1399-405.

40. Stefanini M, Marzadori M, Aroca S, Felice P, Sangiorgi M, Zucchelli G. Decision making in root-coverage procedures for the esthetic outcome. *Periodontology* 2000. 2018;77(1):54-64.

41. Aroca S, Molnar B, Windisch P, Gera I, Salvi GE, Nikolidakis D, et al. Treatment of multiple adjacent Miller class I and II gingival recessions with a Modified Coronally Advanced Tunnel (MCAT) technique and a collagen matrix or palatal connective tissue graft: a randomized, controlled clinical trial. *Journal of clinical periodontology*. 2013;40(7):713-20.

42. Miller PD, Jr. Root coverage using the free soft tissue autograft following citric acid application. III. A successful and predictable procedure in areas of deep-wide recession. *The International journal of periodontics & restorative dentistry*. 1985;5(2):14-37.

43. Cairo F, Rotundo R, Miller PD, Pini Prato GP. Root coverage esthetic score: a system to evaluate the esthetic outcome of the treatment of gingival recession through

- evaluation of clinical cases. *Journal of periodontology*. 2009;80(4):705-10.
44. Cortellini P, Pini Prato G. Coronally advanced flap and combination therapy for root coverage. *Clinical strategies based on scientific evidence and clinical experience*. *Periodontology* 2000. 2012;59(1):158-84.
45. Wennstrom JL, Zucchelli G, Pini Prato GP. Mucogingival therapy - periodontal plastic surgery. In: Lindhe J, Lang NP, Karring T, editors. *Clinical Periodontology and Implant Dentistry*. 5^a ed. Oxford, UK: Wiley-Blackwell; 2008. p. 955-1028.
46. Zuhr O, Rebele SF, Cheung SL, Hurzeler MB. Surgery without papilla incision: tunneling flap procedures in plastic periodontal and implant surgery. *Periodontology* 2000. 2018;77(1):123-149.
47. Burkhardt R, Lang NP. Fundamental principles in periodontal plastic surgery and mucosal augmentation--a narrative review. *Journal of clinical periodontology*. 2014;41 Suppl 15:S98-107.
48. Chambrone L, Chambrone D, Pustiglioni FE, Chambrone LA, Lima LA. The influence of tobacco smoking on the outcomes achieved by root-coverage procedures: a systematic review. *Journal of the American Dental Association* (1939). 2009;140(3):294-306.
49. de Sanctis M, Clementini M. Flap approaches in plastic periodontal and implant surgery: critical elements in design and execution. *Journal of clinical periodontology*. 2014;41 Suppl 15:S108-22.
50. Clauser C, Nieri M, Franceschi D, Pagliaro U, Pini-Prato G. Evidence-based mucogingival therapy. Part 2: Ordinary and individual patient data meta-analyses of surgical treatment of recession using complete root coverage as the outcome variable. *Journal of periodontology*. 2003;74(5):741-56.
51. Nieri M, Rotundo R, Franceschi D, Cairo F, Cortellini P, Pini Prato G. Factors affecting the outcome of the coronally advanced flap procedure: a Bayesian network analysis. *Journal of periodontology*. 2009;80(3):405-10.
52. Cortellini P, Tonetti M, Baldi C, Francetti L, Rasperini G, Rotundo R, et al. Does placement of a connective tissue graft improve the outcomes of coronally advanced flap for coverage of single gingival recessions in upper anterior teeth? A multi-centre, randomized, double-blind, clinical trial. *Journal of clinical periodontology*. 2009;36(1):68-79.
53. Zucchelli G, De Sanctis M. Treatment of multiple recession-type defects in patients with esthetic demands. *Journal of periodontology*. 2000;71(9):1506-14.
54. Zucchelli G, Clauser C, De Sanctis M, Calandriello M. Mucogingival versus guided tissue regeneration procedures in the treatment of deep recession type defects. *Journal of periodontology*. 1998;69(2):138-45.

55. Trombelli L, Schincaglia GP, Scapoli C, Calura G. Healing response of human buccal gingival recessions treated with expanded polytetrafluoroethylene membranes. A retrospective report. *Journal of periodontology*. 1995;66(1):14-22.
56. Huang LH, Neiva RE, Wang HL. Factors affecting the outcomes of coronally advanced flap root coverage procedure. *Journal of periodontology*. 2005;76(10):1729-34.
57. Pini-Prato G, Franceschi D, Rotundo R, Cairo F, Cortellini P, Nieri M. Long-Term 8-Year Outcomes of Coronally Advanced Flap for Root Coverage. *Journal of periodontology*. 2011;83(5):590-4.
58. Mormann W, Ciancio SG. Blood supply of human gingiva following periodontal surgery. A fluorescein angiographic study. *Journal of periodontology*. 1977;48(11):681-92.
59. Clodius L, Smahel J. Thin and thick pedicle flap. *Acta chirurgiae plasticae*. 1972;14(1):30-5.
60. Janson WA, Ruben M, Kramer G, Bloom A, Turner H. Development of the blood supply to split-thickness free gingival autografts. *Journal of periodontology*. 1969;40(12):707-16.
61. McLean TN, Smith BA, Morrison EC, Nasjleti CE, Caffesse RG. Vascular changes following mucoperiosteal flap surgery: a fluorescein angiography study in dogs. *Journal of periodontology*. 1995;66(3):205-10.
62. Nobuto T, Imai H, Yamaoka A. Microvascularization of the free gingival autograft. *Journal of periodontology*. 1988;59(10):639-46.
63. Oliver RC, Loe H, Karring T. Microscopic evaluation of the healing and revascularization of free gingival grafts. *Journal of periodontal research*. 1968;3(2):84-95.
64. Baldi C, Pini-Prato G, Pagliaro U, Nieri M, Saletta D, Muzzi L, et al. Coronally advanced flap procedure for root coverage. Is flap thickness a relevant predictor to achieve root coverage? A 19-case series. *Journal of periodontology*. 1999;70(9):1077-84.
65. Capla JM, Ceradini DJ, Tepper OM, Callaghan MJ, Bhatt KA, Galiano RD, et al. Skin graft vascularization involves precisely regulated regression and replacement of endothelial cells through both angiogenesis and vasculogenesis. *Plastic and reconstructive surgery*. 2006;117(3):836-44.
66. Studer SP, Lehner C, Bucher A, Scharer P. Soft tissue correction of a single-tooth pontic space: a comparative quantitative volume assessment. *The Journal of prosthetic dentistry*. 2000;83(4):402-11.
67. Chambrone L, Pannuti CM, Tu YK, Chambrone LA. Evidence-Based Periodontal

Plastic Surgery. II. An Individual Data Meta-Analysis for Evaluating Factors in Achieving Complete Root Coverage. *Journal of periodontology*. 2012;83(4):477-90.

68. Wikesjo UM, Crigger M, Nilveus R, Selvig KA. Early healing events at the dentin-connective tissue interface. Light and transmission electron microscopy observations. *Journal of periodontology*. 1991;62(1):5-14.

69. Raetzke PB. Covering localized areas of root exposure employing the "envelope" technique. *Journal of periodontology*. 1985;56(7):397-402.

70. Allen AL. Use of the supraperiosteal envelope in soft tissue grafting for root coverage. II. Clinical results. *International Journal of Periodontics & Restorative Dentistry*. 1994;14(4):302-315.

71. Allen AL. Use of the supraperiosteal envelope in soft tissue grafting for root coverage. I. Rationale and technique. *The International journal of periodontics & restorative dentistry*. 1994;14(3):216-27.

72. Zabalegui I, Sicilia A, Cambra J, Gil J, Sanz M. Treatment of multiple adjacent gingival recessions with the tunnel subepithelial connective tissue graft: a clinical report. *The International journal of periodontics & restorative dentistry*. 1999;19(2):199-206.

73. Azzi R, Etienne D, Takei H, Fenech P. Surgical thickening of the existing gingiva and reconstruction of interdental papillae around implant-supported restorations. *International Journal of Periodontics & Restorative Dentistry*. 2002;22(1):70-77.

74. Zuhr O, Fickl S, Wachtel H, Bolz W, Hurzeler MB. Covering of gingival recessions with a modified microsurgical tunnel technique: case report. *The International journal of periodontics & restorative dentistry*. 2007;27(5):457-63.

75. Zuhr O, Rebele SF, Thalmair T, Fickl S, Hurzeler MB. A modified suture technique for plastic periodontal and implant surgery--the double-crossed suture. *The European journal of esthetic dentistry : official journal of the European Academy of Esthetic Dentistry*. 2009;4(4):338-47.

76. Zadeh HH. Minimally invasive treatment of maxillary anterior gingival recession defects by vestibular incision subperiosteal tunnel access and platelet-derived growth factor BB. *The International journal of periodontics & restorative dentistry*. 2011;31(6):653-60.

77. Chatterjee A, Sharma E, Gundanavar G, Subbaiah SK. Treatment of multiple gingival recessions with vista technique: A case series. *Journal of Indian Society of Periodontology*. 2015;19(2):232-5.

78. Burkhardt R, Lang NP. Coverage of localized gingival recessions: comparison of micro- and macrosurgical techniques. *Journal of clinical periodontology*. 2005;32(3):287-93.

79. Burkhardt R, Hurzeler MB. Utilization of the surgical microscope for advanced

plastic periodontal surgery. *Practical periodontics and aesthetic dentistry : PPAD*. 2000;12(2):171-80; quiz 82.

80. Francetti L, Del Fabbro M, Calace S, Testori T, Weinstein RL. Microsurgical treatment of gingival recession: a controlled clinical study. *The International journal of periodontics & restorative dentistry*. 2005;25(2):181-8.

81. Kang J, Meng S, Li C, Luo Z, Guo S, Wu Y. Microsurgery for root coverage: A systematic review. *Pakistan journal of medical sciences*. 2015;31(5):1263-8.

82. Thankkappan P, Roy S, Mandlik VB. Comparative evaluation of management of gingival recession using subepithelial connective tissue graft and collagen membrane by periodontal microsurgical technique: A clinical study of 40 cases. *Journal of Indian Society of Periodontology*. 2016;20(2):189-94.

83. Hall W. Gingival augmentation/mucogingival surgery. In: Nevins M, Becker W, Kornman K, editors. *Proceedings of the World Workshop in Clinical Periodontics*. Chicago, IL: American Academy of Periodontology; 1989. p. 1-21.

84. Burkhardt R, Preiss A, Joss A, Lang NP. Influence of suture tension to the tearing characteristics of the soft tissues: an in vitro experiment. *Clinical oral implants research*. 2008;19(3):314-9.

85. Bruno JF, Bowers GM. Histology of a human biopsy section following the placement of a subepithelial connective tissue graft. *International Journal of Periodontics & Restorative Dentistry*. 2000;20(3):225-231.

86. Goldstein M, Boyan BD, Cochran DL, Schwartz Z. Human histology of new attachment after root coverage using subepithelial connective tissue graft. *Journal of clinical periodontology*. 2001;28(7):657-62.

87. Harris RJ. Human histologic evaluation of root coverage obtained with a connective tissue with partial thickness double pedicle graft. A case report. *Journal of periodontology*. 1999;70(7):813-21.

88. Harris RJ. Successful root coverage: a human histologic evaluation of a case. *International Journal of Periodontics & Restorative Dentistry*. 1999;19(5):438-447.

89. Majzoub Z, Landi L, Grusovin MG, Cordioli G. Histology of connective tissue graft. A case report. *Journal of periodontology*. 2001;72(11):1607-15.

90. McGuire MK, Cochran DL. Evaluation of human recession defects treated with coronally advanced flaps and either enamel matrix derivative or connective tissue. Part 2: Histological evaluation. *Journal of periodontology*. 2003;74(8):1126-35.

91. Pasquinelli KL. The histology of new attachment utilizing a thick autogenous soft tissue graft in an area of deep recession: a case report. *International Journal of Periodontics & Restorative Dentistry*. 1995;15(3):248-57.

92. Zucchelli G, Mele M, Stefanini M, Mazzotti C, Marzadori M, Montebugnoli L, et al.

Patient morbidity and root coverage outcome after subepithelial connective tissue and de-epithelialized grafts: a comparative randomized-controlled clinical trial. *Journal of clinical periodontology*. 2010;37(8):728-38.

93. Zuhr O, Rebele SF, Schneider D, Jung RE, Hurzeler MB. Tunnel technique with connective tissue graft versus coronally advanced flap with enamel matrix derivative for root coverage: a RCT using 3D digital measuring methods. Part I. Clinical and patient-centred outcomes. *Journal of clinical periodontology*. 2014;41(6):582-92.

94. Rebele SF, Zuhr O, Schneider D, Jung RE, Hurzeler MB. Tunnel technique with connective tissue graft versus coronally advanced flap with enamel matrix derivative for root coverage: a RCT using 3D digital measuring methods. Part II. Volumetric studies on healing dynamics and gingival dimensions. *Journal of clinical periodontology*. 2014;41(6):593-603.

95. Thalmer T, Fickl S, Wachtel H. Coverage of Multiple Mandibular Gingival Recessions Using Tunnel Technique with Connective Tissue Graft: A Prospective Case Series. *The International journal of periodontics & restorative dentistry*. 2016;36(6):859-67.

96. McLeod DE, Reyes E, Branch-Mays G. Treatment of multiple areas of gingival recession using a simple harvesting technique for autogenous connective tissue graft. *Journal of periodontology*. 2009;80(10):1680-7.

97. Whaites E, Drage N. *Essentials of dental radiography and radiology*: Elsevier Health Sciences; 5th ed. 2013. p. 75-101.

98. Schluger S. Osseous resection—a basic principle in periodontal surgery. *Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology*. 1949;2(3):316-25.

99. Kim SM, Choi YH, Kim YG, Park JW, Lee JM, Suh JY. Analysis of the esthetic outcome after root coverage procedures using a comprehensive approach. *Journal of esthetic and restorative dentistry : official publication of the American Academy of Esthetic Dentistry*. 2014;26(2):107-18.

100. Gobbato L, Nart J, Bressan E, Mazzocco F, Paniz G, Lops D. Patient morbidity and root coverage outcomes after the application of a subepithelial connective tissue graft in combination with a coronally advanced flap or via a tunneling technique: a randomized controlled clinical trial. *Clinical oral investigations*. 2016;20(8):2191-202.

101. Wessel JR, Tatakis DN. Patient outcomes following subepithelial connective tissue graft and free gingival graft procedures. *Journal of periodontology*. 2008;79(3):425-30.

102. Ribeiro FS, Zandim DL, Pontes AE, Mantovani RV, Sampaio JE, Marcantonio E. Tunnel technique with a surgical maneuver to increase the graft extension: case report with a 3-year follow-up. *Journal of periodontology*. 2008;79(4):753-8.

103. Aroca S, Keglevich T, Nikolidakis D, Gera I, Nagy K, Azzi R, et al. Treatment of class III multiple gingival recessions: a randomized-clinical trial. *Journal of clinical periodontology*. 2010;37(1):88-97.
104. Schneider D, Ender A, Truninger T, Leutert C, Sahrman P, Roos M, et al. Comparison between clinical and digital soft tissue measurements. *Journal of esthetic and restorative dentistry : official publication of the American Academy of Esthetic Dentistry*. 2014;26(3):191-9.
105. Lehmann KM, Kasaj A, Ross A, Kammerer PW, Wagner W, Scheller H. A new method for volumetric evaluation of gingival recessions: a feasibility study. *Journal of periodontology*. 2012;83(1):50-4.
106. Kerner S, Etienne D, Malet J, Mora F, Monnet-Corti V, Bouchard P. Root coverage assessment: validity and reproducibility of an image analysis system. *Journal of clinical periodontology*. 2007;34(11):969-76.
107. Hefti AF. Periodontal probing. *Critical Reviews in Oral Biology & Medicine*. 1997;8(3):336-56.
108. Zucchelli G, Testori T, De Sanctis M. Clinical and anatomical factors limiting treatment outcomes of gingival recession: a new method to predetermine the line of root coverage. *Journal of periodontology*. 2006;77(4):714-21.
109. Bouchard P, Nilveus R, Etienne D. Clinical evaluation of tetracycline HCl conditioning in the treatment of gingival recessions. A comparative study. *Journal of periodontology*. 1997;68(3):262-9.
110. Rosetti EP, Marcantonio RAC, Rossa Jr C, Chaves ES, Goissis G, Marcantonio Jr E. Treatment of gingival recession: Comparative study between subepithelial connective tissue graft and guided tissue regeneration. *Journal of periodontology*. 2000;71(9):1441-7.
111. Lapa J, Veiga NJ, Ribeiro C, Marques T, Santos NM, de Sousa M. Determinants of gingival recessions in Portuguese adults. *Rev Odonto Cienc* 2016;31(2):64-69
112. Castro-Rodríguez Y, Grados-Pomarino S. Tasas e indicadores de riesgo de las recesiones gingivales en una muestra peruana. *Revista Clínica de Periodoncia, Implantología y Rehabilitación Oral*. 2016 Octo 21. <https://doi.org/10.1016/j.piro.2016.09.004>. [Epub]
113. Kozłowska M, Wawrzyn-Sobczak K, Karczewski J, Stokowska W. The oral cavity hygiene as the basic element of the gingival recession prophylaxis. *Women*. 2005;100(59):83.1.
114. Kassab MM, Cohen RE. The etiology and prevalence of gingival recession. *The Journal of the American Dental Association*. 2003;134(2):220-5.
115. Aroca S, Barbieri A, Clementini M, Renouard F, de Sanctis M. Treatment of class

III multiple gingival recessions: prognostic factors for achieving a Complete Root Coverage. *Journal of clinical periodontology*. 2018 May 14. doi: 10.1111/jcpe.12923. [Epub ahead of print]

116. Zuhr O, Hürzeler M, Hürzeler B, Rebele S, Wandrey SON. Plastic-esthetic periodontal and implant surgery: a microsurgical approach: Quintessence; 2012. p. 282-406.

117. Chambrone L, Tatakis DN. Periodontal soft tissue root coverage procedures: A systematic review from the AAP Regeneration Workshop. *Journal of periodontology*. 2015;86(2S): S8-51.

118. Azzi R, Etienne D, Carranza F. Surgical reconstruction of the interdental papilla. *International Journal of Periodontics & Restorative Dentistry*. 1998;18(5). 466-73.

119. Yaman D, Demirel K, Aksu S, Basegmez C. Treatment of multiple adjacent Miller Class III gingival recessions with a modified tunnel technique: a case series. *The International journal of periodontics & restorative dentistry*. 2015;35(4):489-97.

120. Nart J, Valles C, Mareque S, Santos A, Sanz-Moliner J, Pascual A. Subepithelial connective tissue graft in combination with a coronally advanced flap for the treatment of Miller Class II and III gingival recessions in mandibular incisors: a case series. *The International journal of periodontics & restorative dentistry*. 2012;32(6):647-54.

121. Azaripour A, Kissinger M, Farina VS, Van Noorden CJ, Gerhold-Ay A, Willershausen B, et al. Root coverage with connective tissue graft associated with coronally advanced flap or tunnel technique: a randomized, double-blind, mono-centre clinical trial. *Journal of clinical periodontology*. 2016;43(12):1142-50.

122. Bherwani C, Kulloli A, Kathariya R, Shetty S, Agrawal P, Gujar D, et al. Zucchelli's technique or tunnel technique with subepithelial connective tissue graft for treatment of multiple gingival recessions. *Journal of the International Academy of Periodontology*. 2014;16(2):34-42.

123. Zucchelli G, Mele M, Mazzotti C, Marzadori M, Montebugnoli L, De Sanctis M. Coronally advanced flap with and without vertical releasing incisions for the treatment of multiple gingival recessions: a comparative controlled randomized clinical trial. *Journal of periodontology*. 2009;80(7):1083-94.

124. Salhi L, Lecloux G, Seidel L, Rompen E, Lambert F. Coronally advanced flap versus the pouch technique combined with a connective tissue graft to treat Miller's class I gingival recession: a randomized controlled trial. *Journal of clinical periodontology*. 2014;41(4):387-95.

125. Langer B, Langer L. Subepithelial connective tissue graft technique for root coverage. *Journal of periodontology*. 1985;56(12):715-20.

126. Tozum TF, Keceli HG, Guncu GN, Hatipoglu H, Sengun D. Treatment of gingival

recession: comparison of two techniques of subepithelial connective tissue graft. *Journal of periodontology*. 2005;76(11):1842-8.

127. Tozum TF. A promising periodontal procedure for the treatment of adjacent gingival recession defects. *Journal (Canadian Dental Association)*. 2003;69(3):155-9.

128. Bittencourt S, Del Peloso Ribeiro E, Sallum EA, Nociti FH, Jr., Casati MZ. Surgical microscope may enhance root coverage with subepithelial connective tissue graft: a randomized-controlled clinical trial. *Journal of periodontology*. 2012;83(6):721-30.

129. Cardaropoli D, Tamagnone L, Roffredo A, Gaveglia L. Treatment of gingival recession defects using coronally advanced flap with a porcine collagen matrix compared to coronally advanced flap with connective tissue graft: a randomized controlled clinical trial. *Journal of periodontology*. 2012;83(3):321-8.

130. Silva RCD, Joly JC, de Lima AFM, Tatakis DN. Root coverage using the coronally positioned flap with or without a subepithelial connective tissue graft. *Journal of periodontology*. 2004;75(3):413-9.

131. Rotundo R, Nieri M, Mori M, Clauser C, Prato GP. Aesthetic perception after root coverage procedure. *Journal of clinical periodontology*. 2008;35(8):705-12.

8. ANEXOS



DECLARAÇÃO DE CONSENTIMENTO INFORMADO

"Avaliação tridimensional dos resultados clínicos do uso de enxerto de tecido conjuntivo nas técnicas VISTA e Tunelização modificada para recobrimento radicular"

O objetivo desta investigação é estudar os resultados clínicos obtidos pelo uso de enxerto de tecido conjuntivo associado à técnica de Tunelização microcirúrgica modificada por Zuh, O. et al. (2007) ou à técnica VISTA descrita por Zadeh, H. (2011), para recobrimento de recessões gengivais unitárias. Desta forma, é necessário recolher dados clínicos (fotografias e impressões à arcada dentária intervencionada), tanto no pré-operatório, como no pós-operatório (3 e 6 meses), nas consultas de Periodontologia, na Clínica Dentária Universitária da Universidade Católica Portuguesa, relevantes ao desenvolvimento de uma Tese de Monografia, no âmbito do Mestrado Integrado em Medicina Dentária, do Instituto de Ciências da Saúde – Viseu, da Universidade Católica Portuguesa.

Este estudo não envolve procedimentos cirúrgicos que não se enquadrem na prática clínica normal desta especialidade. Pode efetuar todas as questões que achar necessárias para o seu esclarecimento ou pedir informações aos responsáveis do estudo, em qualquer etapa do mesmo.

A participação neste estudo advém do interesse e da aceitação demonstrada na realização de cirurgia plástica periodontal, para recobrimento das suas recessões gengivais, após explicação dos benefícios do tratamento e dos riscos de não tratamento das mesmas recessões.

Pode retirar o seu consentimento informado da participação em qualquer etapa do estudo, sem necessidade de facultar explicações, aos seus responsáveis.

Todas as perguntas e dados fornecidos serão apenas utilizados pelos responsáveis do estudo.

A informação recolhida será tratada com a máxima confidencialidade, sendo o seu nome codificado e tendo apenas os investigadores deste estudo acesso a essa mesma informação.

A investigação tem como responsáveis o Prof. Doutor André Correia, a Profª. Doutora Célia Alves, o Mestre Tiago Marques e o estudante David Simões Martins.

Eu, _____, autorizo que os dados do meu processo sejam usados para este estudo e declaro que fui devidamente informado(a) e esclarecido(a).

Assino este documento de livre e espontânea vontade, estando ciente do seu conteúdo.

Viseu, ____ de _____ de 201

Paciente

Prof. Doutor André Correia

Profª. Doutora Célia Alves

Mestre Tiago Marques

David Simões Martins

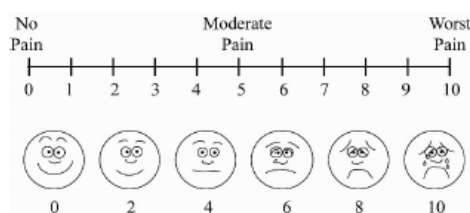


"Avaliação tridimensional dos resultados clínicos do uso de enxerto de tecido conjuntivo nas técnicas VISTA e Tunelização modificada para recobrimento radicular"

Caso N° _____
Código do Paciente _____

AVALIAÇÃO DO PÓS-OPERATÓRIO IMEDIATO

- Consumo médio de Ibuprofeno®, nos três primeiros dias após a cirurgia:
- Classificação da intensidade da dor sentida, nos três primeiros dias de pós-operatório, de acordo com a seguinte escala:



Exemplos:

- Sem dor: 0
- Dor mínima: 1
- Dor severa: 10

Resposta:

- Responda "SIM" ou "NÃO" às seguintes questões:

- Sangramento Pós-Operatório: ____
- Voltaria a sujeitar-se a um procedimento similar, se necessário?: ____

- Se sentiu dor, nos três primeiros dias de pós-operatório, classifique as seguintes perguntas:

- 1) Escala VAS de dor sentida dentro da boca, como um todo: ____
- 2) Escala VAS de dor sentida enquanto ingere líquidos: ____
- 3) Escala VAS de dor sentida enquanto mastiga: ____
- 4) Escala VAS de dor sentida durante a manhã: ____
- 5) Escala VAS de dor sentida ao longo do dia: ____
- 6) Escala VAS de dor sentida durante a noite: ____
- 7) Escala VAS de edema sentido após a cirurgia: ____

AVALIAÇÃO ESTÉTICA SUBJETIVA, AOS 6 MESES DE PÓS-OPERATÓRIO

Avalie a sua satisfação estética, após a cirurgia plástica periodontal que realizou, de 1 a 5:

- Má: 1
- Razoável: 2
- Boa: 3
- Muito boa: 4
- Excelente: 5

Resposta:



*"Avaliação tridimensional dos resultados clínicos do uso de enxerto
de tecido conjuntivo nas técnicas VISTA e Tunelização modificada
para recobrimento radicular"*

Caso Nº _____
Periodontologista Examinador _____
Dente com Recessão Gingival _____

. Posição da margem gengival: _____

- Margem gengival apical ou igual à recessão inicial - 0
- Recobrimento radicular parcial - 3
- Recobrimento radicular completo - 6

. Contorno dos tecidos moles marginais: _____

- Margem gengival irregular - 0
- Contorno marginal correto - 1

. Textura dos tecidos moles: _____

- Presença de cicatrizes - 0
- Ausência de cicatrizes - 1

. Alinhamento da margem gengival: _____

- A linha mucogengival (LMG) do dente intervenconado não está alinhada com a LMG dos dentes adjacentes - 0
- A LMG está alinhada com a LMG dos dentes adjacentes - 1

. Cor gengival: _____

- Cor dos tecidos intervenconados difere da cor gengival dos dentes adjacentes - 0
- Cor gengival normal e há uma boa integração nos tecidos moles adjacentes - 1

Abreviaturas

AMG – Alinhamento da Margem Gengival

ASA – “American Society of Anesthesiologists”/ Sociedade Americana de Anestesiologistas

2D - Bidimensional

CAF – “Coronally Advanced Flap”/ Retalho de Avanço Coronal

CPP/ PPS – Cirurgia Plástica Periodontal/ “Periodontal Plastic Surgery”

CTMM – Contorno dos Tecidos Moles Marginais

CG – Cor Gengival

COI – Crista Óssea Interproximal

EGL – Enxerto Gengival Livre

ETC/ CTG – Enxerto de Tecido Conjuntivo/ “Connective Tissue Graft”

ETCS – Enxerto de Tecido Conjuntivo Subepitelial

GA – Gengiva Aderida

GL - Gengiva Livre

ICS-Viseu – Instituto de Ciências da Saúde – Viseu

LAC – Linha Amelocementária

LMG – Linha Mucogengival

MCAT – “Modified Coronal Advanced Tunnel”/ Túnel com Avanço Coronal Modificado

PMG – Posição da Margem Gengival

RG/ GR – Recessão Gengival/ “Gingival Recession”

RR – Recobrimento Radicular

% RR – Percentagem de Recobrimento Radicular

RRC – Recobrimento Radicular Completo

% RRC – Percentagem de Recobrimento Radicular Completo

RES – “Root Coverage Aesthetic Score”/ Classificação Estética do Recobrimento Radicular

TTMM – Textura dos Tecidos Moles Marginais

3D - Tridimensional

UCP – Universidade Católica Portuguesa

VISTA – “Vestibular Incision Subperiosteal Tunnel Access”/ Túnel Subperiósteo com Incisão Vestibular de Acesso

VAS – “Visual Analogue Scale”/ Escala Analógica Visual

Índice de Tabelas

Tabela 1 - Avaliação estética do resultado clínico obtido, segundo o RES, feita por Periodontologistas.....	54
Tabela 2 - Avaliação estética do resultado clínico obtido, segundo o RES, feita por Periodontologistas.....	56
Tabela 3 - Avaliação estética do resultado clínico obtido, segundo o RES, feita por Periodontologistas.....	58
Tabela 4 - Descrição pré-operatória dos pacientes tratados com a técnica VISTA + ETC: classificação do estado físico, de acordo com a escala ASA ⁽¹¹⁴⁾ ; etiologia(s) da(s) RGs e motivo(s) do tratamento, segundo os pacientes.....	59
Tabela 5 - Caracterização do grupo de pacientes, com RGs unitárias, tratadas com a técnica VISTA+ETC, em T0.....	59
Tabela 6 - Caracterização das RGs unitárias, tratadas com a técnica VISTA+ETC, em T0, T1 e T2.....	59
Tabela 7 - Caracterização da evolução das RGs unitárias, tratadas com a técnica VISTA+ETC, de T0 a T1 e de T1 a T2.....	60
Tabela 8 - Caracterização do ganho médio de espessura gengival, nas RGs unitárias, tratadas com a técnica VISTA+ETC, de T0 a T1, de T1 a T2 e de T0 a T2.....	60
Tabela 9 - Caracterização das % RR e das avaliações estéticas feitas por Periodontologistas e pelos Pacientes, em T2.....	60
Tabela 10 - Caracterização dos resultados centrados nos pacientes – avaliação subjetiva do pós-operatório imediato.....	61
Tabela 11 - Avaliação estética do resultado clínico obtido, segundo o RES, feita por Periodontologistas.....	64
Tabela 12 - Avaliação estética do resultado clínico obtido, segundo o RES, feita por Periodontologistas.....	66
Tabela 13 - Avaliação estética do resultado clínico obtido, segundo o RES, feita por Periodontologistas.....	67
Tabela 14 - Descrição pré-operatória dos pacientes tratados com a técnica de Tunelização modificada + ETC: classificação do estado físico, de acordo com a escala ASA ⁽¹¹⁴⁾ ; etiologia(s) da(s) RGs e motivo(s) do tratamento, segundo os pacientes.....	68
Tabela 15 - Caracterização do grupo de pacientes, com RG unitárias, tratadas com a técnica de Tunelização modificada + ETC, em T0.....	68
Tabela 16 - Caracterização das RGs unitárias, tratadas com a técnica de Tunelização modificada + ETC, em T0, T1 e T2.....	68

Tabela 17 - Caracterização da evolução das RGs unitárias, tratadas com a técnica Tunelização modificada + ETC, de T0 a T1 e de T1 a T2.....	69
Tabela 18 - Caracterização do ganho médio de espessura gengival, nas RGs unitárias, tratadas com a técnica Tunelização modificada + ETC, de T0 a T1, de T1 a T2 e de T0 a T2.....	69
Tabela 19 - Caracterização das % RR T2 e das avaliações estéticas feitas por Periodontologistas e pelos Pacientes, em T2.....	69
Tabela 20 - Caracterização dos resultados centrados nos pacientes – avaliação subjetiva do pós-operatório imediato.	70

